

W.H. DEN OUDEN

Vetus[®]

INSTRUKTIE HANDBOEK
INSTRUCTION MANUAL
INSTRUKTIONSHANDBUCH
MANUEL D'INSTALLATION



NEDERLANDS

TECHNISCHE GEGEVENS

Afwijkende gegevens voor het 24 V type zijn kursief gedrukt.

ELEKTROMOTOR

Type	: omkeerbare gelijkstroommotor
Spanning	: 12 V = 24 V =
Stroom	: 350 A * 175 A *
Afgegeven vermogen	: 3 kW
Toerental	: 3400 omw./min.
Inschakelduur	: S2 - 3' *
Bescherming	: Klasse IP 20

* Inschakelduur, 5 min. per 10 min.
bij 250 A 125 A

TRANSMISSIE

Tandwielen	: Konisch, rechte tanden
Smering	: oliebad, ca. 0,5 liter outboard gear oil EP 90
Huis	: aluminium brons

SCHROEF

Diameter	: 178 mm (7")
Aantal bladen	: 3
Bladoppervlak	
Fa/F	: 0,55
Profiel	: symmetrisch
Materiaal	: polyacetaal (Delrin ^R)
Stuwkracht nominaal	: 450 N (45 kgf)

MAGNEETSCHAKELAAR

Type	: enkelpolig, wissel
Opbouw	: tegen motor, geheel bedraad
Opgenomen stroom	: 1,5 A 0,8 A

STUURSTROOMBEVEILIGING

Zekering : 10 A

AKKU

Type	: startakku
Spanning	: 12 V 24 V (2x12 V)
Kapaciteit	: minimaal 100 Ah 50 Ah maximaal 200 Ah 100 Ah

(b.v. VETUS onderhoudsvrije scheepsakku 108 Ah)

(b.v. 2 stuks VETUS onderhoudsvrije scheepsakku's 55 Ah)

BEDRADING

Hoofdstroom kabels	: minimale draaddoorsnede 50 mm ² 25 mm ²
--------------------	--

Bij totale kabellengte van meer dan 9 m, minimale draaddoorsnede 70 mm²

Stuurstroom kabels	: 1,5 mm ²
Lengte verlengkabel	: 6 m

2

TUNNELBUIS

a) Stalen uitvoering:

afmetingen : uitwendig Ø 194 mm
x 5,6 mm

behandeling : gestraald, geverfd
met: "International"
Interplate
NFA760/NFA761

(Washprimer) geschikt als grondlaag
voor alle verfsystemen.

b) Kunststof uitvoering:

afmetingen : inwendig Ø 185 mm
wanddikte 5 mm

materiaal : glasvezel versterkt
polyester

c) Aluminium uitvoering:

afmetingen : inwendig Ø 185 mm
wanddikte 5,5 mm

materiaal : aluminium, 6061T6
(AlMg1SiCu)

GEWICHT

Eksklusief tunnelbuis : 20 kg.

GEBRUIK

- Schakel de hoofdschakelaar in.
- Druk op de "ON" schakelaar. Het rode en het groene lampje gaan branden en de boegschroef is gereed voor gebruik.
- Door nu op een van de richtingschakelaars te drukken wordt de electromotor bediend.
Indien gelijk na het loslaten van één van de richtingschakelaars, de andere wordt ingedrukt zal het nog ca. 1,5 seconde duren alvorens de electromotor wordt ingeschakeld.

De electromotor wordt hiermee de tijd gegeven om tot stilstand te komen, voordat hij in een andere richting moet gaan draaien.

Indien **beide** richtingschakelaars gelijktijdig worden ingedrukt stopt de boegschroefmotor.

Ieder schip zal verschillend reageren o.a. afhankelijk van de waterverplaatsing, de windvang en de vorm van het onderwaterschip.

- In verband met de warmteontwikkeling is de inschakelduur van de motor 50% per 10 minuten.
Na een periode van draaien moet de motor een gelijke periode afkoelen. De maximale aaneengesloten draaitijd is 5 minuten.
- Druk na gebruik van de boegschroef op de "OFF" schakelaar.
- Schakel de hoofdschakelaar uit, indien U van boord gaat.

ONDERHOUD

De boegschroef behoeft weinig onderhoud.

Kontroleer wel regelmatig het oliepeil in het olietankje. In het begin zal het oliepeil nog wat dalen tot het staartstuk volledig met olie gevuld is. Het verdient aanbeveling om tijdens hellingbeurten:

- de olie te verversen, in ieder geval elke twee tot vier jaar.
- de kathodische bescherming te controleren.
- de schroefas afdichting te controleren.
- de schroefas schoon te maken en in te vetten met 'outboard gear grease', tek no: 35.

Bij sterk olieeverlies zie "storingen".
Voor akku onderhoud, raadpleeg de instructies van de akku leverancier.
VETUS akku's zijn onderhoudsvrij.

INBOUWEN

- Zorg voor een goede ventilatie van de ruimte waarin elektromotor en akku zich bevinden.
- Voor hoofdafmetingen zie tek. 1
- Voor enige inbouw voorbeelden zie tek. 2 t/m 5.
- Voor de plaats van de tunnelbuis zie tek. 6 t/m 10.
- De tunnelbuis moet een minimale lengte hebben zie tek. 7.
- De elektromotor kan in verschillende standen worden ingebouwd, zie tek. 11 en 12.
Als de motor horizontaal wordt opgesteld is ondersteuning noodzakelijk.
- Breng het gat aan voor de tunnelbuis zie tek. 13 t/m 16.
- Monteer de tunnelbuis, zie tek. 17.
Een polyester tunnelbuis dient na montage aan de binnenzijde te worden behandeld met b.v. "epoxy verf" of 2-komp. polyurethaanverf, zie tek. 18.
- Breng de gaten aan in de tunnelbuis, zie tek. 19 t/m 24.
Zorg dat de gaten braamvrij zijn.
- De montage van het staartstuk en de tussenflens. Tek. 25 t/m 33.
Breng één pakking aan tussen staartstuk en tunnelbuis. Monteer de tussenflens, vet het gat in de tussenflens in. Controleer of maat H, tek. 27, juist is. Eventueel één pakking aanbrengen tussen tunnelbuis en tussenflens, tek. 28 en 29. Controleer nogmaals de maat H. Vul het staartstuk zoveel mogelijk met olie. Breng plug no. 69, tek. 49, en slangpilaar no. 20, tek. 49, aan. Gebruik niet teveel afdichtmiddel, het kan in het staartstuk komen, tek. 30.

- **Kathodische bescherming is noodzakelijk voor het behoud van alle metalen delen onder water.**
Breng de zinkanode aan, ingeval van een polyester tunnelbuis, zie principe tek. 46.
- Ter vermindering van corrosie, in geval van een aluminium tunnelbuis, zie tek. 47.
N.B. de meegeleverde pakkingen, BP05 en BP63, isoleren geen elektriciteit.
- **Breng absoluut geen koperoxide bevattende antifouling aan.**
- Monteer de elektromotor op de tussenflens, zie tek. 34.
- Monteer de schroef, zie tek. 35 t/m 37.
- Let er op dat het staartstuk in lijn in de tunnelbuis zit, zie tek. 38 en 39.
- Denk aan bescherming van de schroef, zie tek. 40.
- Monteer het olietankje, zie tek. 41.
- Vul het tankje geheel met olie (outboard gear oil EP 90).

ELEKTRISCHE INSTALLATIE

Kontroleer of de spanning, vermeld op het typeplaatje van de motor, overeenkomt met de boordspanning.

2 AKKU

Gebruik minimaal één startakku van 100 Ah - 12 V.

Bij 24 V, 2 startakku's van 50 Ah - 12 V in serie geschakeld.

Maximale akkukapaciteit 200 Ah.

100 Ah

Bij gebruik van meerdere parallel geschakelde akku's dienen type, capaciteit en staat van dienst overeen te komen.

Plaats de akku's zo dicht mogelijk bij de boegschroef, de hoofdstroomkabels kunnen dan kort zijn, waardoor het spanningsverlies laag blijft.

HOOFDSTROOMKABELS

De draaddoorsnede moet minimaal 50 mm² zijn. *Bij 24 V minimaal 25 mm².*

Als de totale kabellengte (+ en - kabel) meer is dan 9 m moet de draaddoorsnede 70 mm² zijn. (Alleen bij 12 V).

Het spanningsverlies tussen akku en boegschroef, mag max. 10% van de voedingsspanning bedragen.

In de + Kabel moet een hoofdschakelaar worden opgenomen. De VETUS-akkuschakelaar is hiervoor zeer geschikt.

Wanneer een hoofdzekering toegepast wordt, dan moet deze 355 A (200 A) zijn, en van een "traag" type zijn.

BEDIENINGSPANEEL, MONTEREN EN AANSLUITEN

Monteer het bedieningspaneel bij de stuurstand.

Voor inbouwafmetingen zie tek. 1.

De vrije ruimte achter het paneel moet minimaal 50 mm bedragen.

Sluit het bedieningspaneel aan volgens tek. 42.

Bij een dubbele bediening kan het tweede bedieningspaneel op het eerste paneel worden aangesloten zie tek. 42.

Voor het elektrischeschemazie tek. 43. Voor het bedradingsschema zie tek. 44.

Voor het schema van het bedieningspaneel zie tek. 45.

- A Steker
- B Kontrasteker
- C Verlengkabel
- D Besturingsschakeling
- E Zekering
- F Relaiscontacten
- G Magneetschakelaar
- H Elektromotor
- K Akku
- L Hoofdschakelaar

Kleurcode bedrading:

- | | |
|------------|-------------|
| 1 Blauw | 3 Zwart (-) |
| 2 Rood (+) | 4 Wit |

Indien bij het proefdraaien blijkt dat de stuwrichting van de boegschroef niet overeen komt met de richtingschakelaar op het bedieningspaneel moeten de blauwe (no. 1) en de witte (no. 4) draad omgewisseld worden.

STORINGEN

ELEKTROMOTOR DRAAIT (TE) SNEL, MAAR ER IS GEEN STUWKRACHT.

- Breekpen gebroken ten gevolge van een voorwerp in de schroef (tunnelbuis).

HET VERVANGEN VAN DE BREEKPEN.

Neem de hoofdstroomkabels van de polen en zet de hoofdschakelaar in stand "UIT". Demonteer de vier bouten waarmee de elektromotor op de tussenflens bevestigd is. Licht de motor, compleet met magneetschakelaars en bedrading, van de tussenflens. Verwijder de borgveer no. 13, tek. 48, en vervang breekpen no. 12, tek. 48. Monteer de veer. Overtuig U ervan, dat er geen obstakels meer in de tunnelbuis aanwezig zijn.

Kontroleer met een schroevendraaier of de ingaande as (no. 71, tek. 49) licht te draaien is.

Draai de elektromotoras zo, dat de richting van de breekpen overeenkomt met die van de sleuf in de ingaande as. Plaats de elektromotor op de tussenflens, monteer de bouten. Sluit de hoofdstroomkabels aan en zet de hoofdschakelaar aan en controleer de werking.

ELEKTROMOTOR DRAAIT LANGZAAM.

- Akku is onvoldoende geladen.
- Slechte elektrische aansluiting b.v. ten gevolge van corrosie.
- Extreem lage temperatuur waardoor de akkukapaciteit afgenomen is.
- In de schroef is b.v. wier of een vislijn terecht gekomen.

STUURSTROOMZEKERING AANGESPROKEN.

- Kortsluiting in het stuurstroomcircuit, controleer de bedrading.

BOEGSCHROEF VERLIEST OLIE

2

- Als lekolie wordt aangetroffen *in* het schip:
Kontroleer allereerst de slang met de slangaansluitingen.
Kontroleer de oliekeerring.
- Als er geen lekolie *in* het schip wordt aangetroffen, controleer dan de oliekeerringen in het staartstukdeksel.

ELEKTROMOTOR DRAAIT HELEMAAL NIET

- Hoofdschakelaar uit?
- Stuurstroomzekering aangesproken?
- Hoofdverzekering aangesproken?
In alle gevallen branden het rode en het groene lampje niet.

ONDERDELENLIJST

Behoort bij tek. 48 en 49.

No:	Aantal	Ond. nr.	Benaming
2			
1	1	BP300A/1	Verbindingsstrip
2	1	BP19	Magneetschakelaar 12 V
	(1)	BP1924	Magneetschakelaar 24 V
3	2	BP300A/2	Verbindingsstrip
4	1	BP67	Steun kontrasteker
5	4	R054R	Veerring M5 RVS
6	6	B05087R	Bin. zesk. schroef M5 x 8 RVS
7	2	B06125R	Zeskant bout M6 x 12 RVS
8	1	BP01A	Elektromotor 12 V TF 12 versie 2
	(1)	BP0124A	Elektromotor 24 V TF12 versie 2
9	4	B08257R	Bin. zesk. bout M8 x 25 RVS
10	2	R064R	Veerring M6 RVS
11	6	R084R	Veerring M8 RVS
12	1	BP65	Breekpen 3 x 23,3 mm
13	1	BP64	Borgveer
14	2	B08605R	Zesk. bout M8 x 60 RVS
15	1	BP200A	Tussenflens BP233-539
16	1	BP63	Pakking 1mm
17	2	BP05	Pakking 2mm
18	1	BP100A	Staartstuk compleet versie 2
19	1	BP38	Meeneempen Ø 4mm
20	1	BP62	Slangpilaar 1/8" B.S.P. x 8 mm
21	1	BP02A	Schroef 7"x 8" versie 2
22	1	BP68	Borgschroef M5 x 16 RVS
23	2	SLKL12	Slangklem
24	1	BP31	Slang Ø 8 mm
25	1	BP23	Olietankje
26	1	EDO27	Pakking
35	1	BP29	Verlengkabel 6 m
36	1	BP30A	Motorbedrading
37	1	BP66	Steun magneetschakelaars
38	2	R051R	Sluitring M5 RVS
39	1	BP22A	Beschermkap
40	1	PANBS2	Bedieningspaneel boegschroef compl.
41	1	ZINKO2	Zinkanode

50	2	B06160R	Bin. zesk. schroef M6 x 16 RVS
51	1	BP40A	Deksel BP291-928
52	1	BP46	"O" ring 45 x 1,5
53	3	BP55A	Oliekeerring 14 x 22 x 4
54		BP49	Shim 22 x 32 x 0,1
		BP495	Shim 22 x 32 x 0,5
55	1	BP09	Lager SKF 16002
56	1	BP50A	Uitgaande as
57	1	BP 79	Spie 4 x 4 x 10
58	1	BP48A	Konisch tandwiel 252-671 Z = 27
59	1	BP76	Asborgring Ø 12 mm
60	1	BP08	Lager SKF 6000
61		BP43	Shim 19 x 26 x 0,1
		BP435	Shim 19 x 26 x 0,5
62	1	B08107R	Aftapplug M8 x 10 RVS
63	1	BP34	Afdichtring 8 x 12 x 1
64	1	BP32A	Huis staartstuk BP233-538
65	1	BP77	Asborgring Ø 8 mm
66	1	BP45A	Konisch tandwiel 252-672 Z = 13
67		BP80	Shim 10 x 16 x 0,1
		BP805	Shim 10 x 16 x 0,5
68	1	BP51A	Kraaglager bus 12 x 15 x 26,5
69	1	BP78	Plug 1/8" B.S.P.
70	1	BP75	Lager SKF 61801
71	1	BP53A	Ingaande as
72	1	BP02S	Propeller compleet
73		BP81	Shim 8 x 14 x 0,1
		BP813	Shim 8 x 14 x 0,3
		BP815	Shim 8 x 14 x 0,5

ENGLISH

TECHNICAL DATA

Different data for the 24 V model are printed in italics.

ELECTROMOTOR

Type	: reversible DC motor
Voltage	: 12 V DC 24 V DC
Rated current	: 350 A * 175 A
Rated output	: 3 kW
No. of revolutions	: 3400 rpm
Rating	: S2 - 3' *
Protection	: standard IP 20

* Rating, 5 minutes per 10 minutes at 250 A. 125 A

TRANSMISSION

Gears	: bevelgear
Lubricating	: oilbath, approx. 0.5 l (17 fl. oz) outboard gear oil EP 90
Housing	: aluminium bronze

PROPELLER

Diameter	: 178 mm (7")
No. of blades	: 3
Total blade area Fa/F	: 0.55
Profile	: symmetrical
Material	: polyacetaal (Delrin [®])
Rated trust	: 450 N (45 kgf - 100 lbf)

SOLENOID SWITCHES

Type	: single pole, changeover
Position	: against motor, completely wired
Current	: 1,5 A 0,8 A

CONTROL CIRCUIT PROTECTION

Fuse : 10 A

BATTERY

Type	: cranking battery
Voltage	: 12 V 24 V (2x12 V)
Capacity	: more than 100 Ah 50 Ah not more than 200 Ah 100 Ah

(e.g. VETUS maintenance free battery 108 Ah)

(e.g. 2 pcs VETUS maintenance free batteries 55 Ah)

WIRING

Main circuits wires	: minimum crossection 50 mm ² (No. 0 AWG) 25 mm ² (No. 4 AWG)
---------------------	---

Total cable length more than 9 m (30 ft), minimum crossection 70 mm² (No. 00 AWG)

Control circuits wires	: 1,5 mm ² (No. 14 AWG)
------------------------	------------------------------------

Length extension cable	: 6 m (19' 8").
------------------------	-----------------

2

THRUST-TUNNEL

a) Steel type:
dimensions : O.D. 194 mm, Wall-
thickness 5,6 mm
(O.D. 7.62" x 0.22")

2

surface
treatment : blasted, coated with:
"International"
Interplate
NFA760/NFA761
(Washprimer) Primer suitable for all
kinds of protection systems.

b) Plastic type:
dimensions : I.D. 185 mm
(I.D. 7.28")
wallthickness 5 mm
(0.20")
material : glass fibre rein-
forced polyester

c) Aluminium type:
dimensions : I.D. 185 mm
(I.D. 7.28")
wallthickness
5,5 mm (0.22")
material : aluminium, 6061T6
(AlMg1SiCu)

WEIGHT

Excluding thrust tunnel: 20 kg
(44 lbs)

OPERATING

- Switch on the main switch.
- Push "ON" switch. Both red and green lamps will burn an the bow propeller is ready for use.
- The electromotor is commanded by pushing one of the direction-selector-switches. If, immediately after releasing one of the direction-selector-switches, the other direction-se-

lector switch is pushed, it will last some 1.5 seconds before the electromotor is switched on.

This enables the electromotor to come to a stand-still before it must rotate in the opposite direction. If **both** direction-switches should be pushed simultaneously, the bow propeller motor will stop.

Every ship will react in a different way, amongst others depending on displacement, windcatch and shape of the underwater body.

- The maximum operating time is 50% per 10 minutes, with a view to internally generated heat of the electromotor. This means that the motor after a running period, must cool down an equal period of time. The running time must never exceed a period of 5 minutes.
- After having used the bow propeller, push the "OFF" switch.
- Switch off the main switch when leaving the ship.

MAINTENANCE

The bowpropeller requires little maintenance.

However, check the oillevel in the tank regularly. In the beginning the oillevel will drop until the housing is completely filled with oil.

It is recommended during docking to:

- change oil, in anycase every 2 to 4 years.
- check the cathodic protection.
- check the propeller shaft seals.
- clean the propeller shaft and to grease it with 'Outboard Gear Grease', see drwg 35.

With heavy loss of oil see 'trouble'. For battery maintenance, see instructions of the battery manufacturer.

Vetus batteries are maintenance free!

INSTALLATION

- The room where the electromotor and the battery are installed must be well ventilated.
- For principal dimensions see drwg 1.
- For some installation examples see drwg 2 through 5.
- For the position of the thrusttunnel, see drwg 6 through 10.
- The thrusttunnel must have a minimum length, see drwg 7.
- The electromotor can be installed in various positions, see drwg 11 and 12.

If the motor is installed horizontally, a support is necessary.

- Fix the hole for the thrusttunnel, see drwg 13 through 16.
- Install the thrusttunnel, see drwg 17.

A GRP thrusttunnel needs to be treated, after installation with 'epoxy paint' or 2 comp. polyurethane paint, see drwg 18.

- Drill the holes in the thrusttunnel, see drwg 19 through 24.
Take care that the holes are burr-free.

- The assembly of housing and flange, see drwg 25 through 33.

Place one (1) gasket between housing and thrusttunnel.

Install the flange. Provide grease in the hole of the flange.

Check dimension 'H', drwg 27.

If not correct, place one (1) gasket between thrusttunnel and flange.

Drwg 28 and 29.

Check dimension 'H' again.

Fill up the housing with oil (out-board gear oil EP90).

Install the plug no. 69, drwg 49 and hose connection, no. 20, drwg 49 use a good sealant, don't use to

much, drwg 30.

- **Cathodic protection is a 'must' for the protection of all metal parts under water.**

Install the zinc-anode, in case of a polyester thrust-tunnel, see drwg. 46.

- To minimize corrosion, in case of an aluminium thrust-tunnel, see drwg. 47.

Note: The included gaskets, BP05 and BP63, do not insulate electricity.

- **Don't use copper based anti-fouling**

- Install the electromotor on the flange, see drwg 34.

- Install the propeller, see drwg 35 through 37.

- Take care that the housing is placed in line with the thrusttunnel, see drwg 38 and 39.

- Mind protection for the propeller, see drwg 40.

- Install the oiltank, see drwg 41.

- Fill the oiltank fully with oil (out-board gear oil EP 90).

ELECTRICAL INSTALLATION

Check if the voltage mentioned on the nameplate of the electromotor, is corresponding with the system voltage of the ship.

2

BATTERY

Apply at least one cranking battery of 100 Ah - 12 V.

For 24 V, 2 cranking of 50 Ah - 12 V in series connection.

Maximum battery-capacity 200 Ah 100 Ah

When applying several batteries in parallel connection, type, capacity and record of service must be equal. Install the battery as close as possible to the bow propeller, the main circuit wires can be short then and the voltage drop will be low.

MAIN CIRCUIT WIRES

The minimum crossection is 50 mm² (No. 0 AWG).

For 24 V minimum 25 mm² (No. 4 AWG).

If the total cablelength (+ en - cable) exceeds 9m (30 ft), the crossection must be 70 mm² (No. 00 AWG). Only for 12 V)

The voltagedrop between the battery and the bowpropeller must not exceed 10 percent of the supply voltage. If a fuse applied, use a 355 A delayed action type (200 A)

In the + cable a main switch must be connected.

A VETUS battery-switch will be most suitable.

INSTALLATION AND CONNECTION OF THE CONTROLPANEL

Fit the control panel in the wheel-house.

For build-in dimensions see drawing 1. The free space behind the control panel must be minimum 50 mm (2").

Connect the controlpanel, see drwg 42.

In case of a dual station, the second controlpanel can be connected to the first panel, see drwg 42.

For electrical circuit see drwg 43.

For wiring diagram drwg 44.

For electronical diagram of the controlpanel see drawing 45.

- A Plug
- B Counterplug
- C Extension cable
- D Control circuit
- E Fuse
- F Relay contacts
- G Soleniod switches
- H Electromotor
- K Battery
- L Main switch

Wiring colour code:

- | | |
|-----------|-------------|
| 1 Blue | 3 Black (-) |
| 2 Red (+) | 4 White |

When during testing appears that the thrust direction of the bow propeller is opposite to the direction selector switches on the control panel, change the blue (No. 1) and the white (No. 4) wire.

TROUBLES

THE ELECTROMOTOR ROTATES (TOO) FAST, BUT THERE IS NO THRUST FORCE.

- The safety pin is broken because of an obstacle in the propeller thrustunnel.

REPLACEMENT OF THE SAFETY PIN

Remove the main circuit wires from the battery terminals and switch the main switch in position "OFF".

Dismount the four bolts which keep the eletromotor and the flange together. Lift the motor complete with relaybox and wiring from the flange. Remove the lock spring no. 13 drwg 48 and replace the safety pin no. 12 drwg 48. Mount the lock spring.

Convince yourself that there are no more obstacles in the thrustunnel. Check of the input shaft (No. 71 drwg 49) rotates easily (by means of a screwdriver). Put the electromotor shaft in such a position, that the safety pin will fit in the slot of the input shaft. Place the electromotor on the flange, mount the bolts.

Connect the main circuit wires and switch the main switch "ON", and check the functioning.

THE ELECTROMOTOR ROTATES SLOWLY

- Battery capacity is too low.
- Bad electrical connections, e.g. by corrosion.
- Battery capacity is decreased, because of very low temperature.
- The propeller os obstructed e.g. by sea-weed or a fishing-line.

BLOWN CONTROL CIRCUIT FUSE

- Controlcircuit is shortened; check wiring.

BOW PROPELLER LOOSES OIL

2

- If drip oil is found inside the ship: Check hose and hose connections. Check oil seal.
- If there is no drip oil found inside the ship: check the oilseal in the cover of the housing.

ELECTROMOTOR DOES NOT ROTATE AT ALL.

- Main switch "OFF"?
 - Blown control circuit fuse?
 - Blown main fuse?
- In all cases neither the red nor the green light is burning.

PARTLIST

See drawing 48 and 49.

2

Det.	Qty	Part no.	Description
1	1	BP300A/1	Connection strip
2	1	BP19	Solenoid switches 12 V
	(1)	BP1924	Solenoid switches 24 V
3	2	BP300A/2	Connection strip
4	1	BP67	Bracket counterplug
5	4	RO54R	Spring washer M5 s.s.
6	6	B05087R	Hex. sock. head bolt M5 x 8 s.s.
7	2	B06125R	Hex bolt M6 x 12 s.s.
8	1	BP01A	Electromotor 12V TF 12 Version 2
	(1)	BP0124A	Electromotor 24V TF12 Version 2
9	4	B08257R	Hex. sock. head bolt M8 x 25 s.s.
10	2	R064R	Spring washer M6 s.s.
11	6	R084R	Spring washer M8 s.s.
12	1	BP65	Safety pin 3 x 23,3, mm.
13	1	BP64	Securing clip
14	2	B08605R	Hex. bolt M8 x 60 s.s.
15	1	BP200A	Flange BP233-539
16	1	BP63	Gasket 1mm
17	2	BP05	Gasket 2mm
18	1	BP100A	Housing complete Version 2
19	1	BP38	Drive pin 4mm dia.
20	1	BP62	Hose connection 1/8" BSP x 8 mm
21	1	BP02A	Propeller 7"x 8" Version 2
22	1	BP68	Securing screw M5 x 16 s.s.
23	2	SLKL12	Hose clamp
24	1	BP31	Hose 8 mm dia.
25	1	BP23	Oil tank complete
26	1	EDO27	Gasket
35	1	BP29	Extension cable 6m
36	1	BP30A	Motor wiring
37	1	BP66	Bracket solenoid switches
38	2	R051R	Washer M5 s.s.
39	1	BP22A	Cover
40	1	PANBS2	Control panel complete
41	1	ZINKO2	Zinc-anode

50	2	B06160R	Hex. sock. head bolt M6 x 16 s.s.
51	1	BP40A	Cover BP291-928
52	1	BP46	"O" ring 45 x 1,5
53	3	BP55A	Oil seal 14 x 22 x 4
54		BP49	Shim 22 x 32 x 0,1
		BP495	Shim 22 x 32 x 0,5
55	1	BP09	Bearing SKF 16002
56	1	BP50A	Output shaft
57	1	BP 79	Key 4 x 4 x 10
58	1	BP48A	Bevel gear 252-671 Z = 27
59	1	BP76	Circlip 12mm dia.
60	1	BP08	Bearing SKF 6000
61		BP43	Shim 19 x 26 x 0,1
		BP435	Shim 19 x 26 x 0,5
62	1	B08107R	Drainplug M8 x 10 s.s.
63	1	BP34	Fiber washer 8 x 12 x 1
64	1	BP32A	Housing tailpiece BP233-538
65	1	BP77	Circlip 8 mm dia.
66	1	BP45A	Bevel gear 252-672 Z = 13
67		BP80	Shim 10 x 16 x 0,1
		BP805	Shim 10 x 16 x 0,5
68	1	BP51A	Bushing 12 x 15 x 26,5
69	1	BP78	Plug 1/8" B.S.P.
70	1	BP75	Bearing SKF 61801
71	1	BP53A	Input shaft
72	1	BP02S	Propeller complete
73		BP81	Shim 8 x 14 x 0,1
		BP813	Shim 8 x 14 x 0,3
		BP815	Shim 8 x 14 x 0,5

DEUTSCH

TECHNISCHE DATEN

Abweichende Daten für den 24 V-Typ sind schräg gedruckt.

ELEKTROMOTOR

Typ	: umkehrbarer Gleichstrommotor
Spannung	: 12 Volt 24 Volt
Strom	: 350 A * 175 A *
Leistung	: 3 kW
Umdrehungszahl	: 3400 U/min
Einschaltdauer	: S2 - 3' *
Sicherung	: Klasse IP 20

* Einschaltdauer, 5 min. pro 10 min.
bei 250 A 125 A

TRANSMISSION

Zahnräder	: Geradzahn-Kegelräder
Schmierung	: Oelbad, ca. 0,5 Liter outboard gear oil EP 90
Gehäuse	: Aluminium bronze

PROPELLER

Durchmesser	: 178 mm (7")
Blattzahl	: 3
Blattoberfläche Fa/F	: 0,55
Profil	: symetrisch
Material	: polyacetal (Delrin [®])
Staudruck nominal	: 450 N (45 kgf)

RELAIS

Typ	: Wechsler, 1P.
Aufbau	: gegen Motor, ganz bedrahtet
Stromaufnahme	: 1,5 A 0,8 A

STEUERSTROM-SICHERUNG

Sicherung : 10 A

BATTERIE

Typ	: Startbatterie
Spannung	: 12 V 24 V (2x12 V)
Kapazität	: min. 100 Ah 50 Ah max. 200 Ah 100 Ah
(z.B. VETUS wartungsfreie Schiffsbatterie 108 Ah)	
(z.B. 2 VETUS wartungsfreie Schiffsbatterien 55 Ah)	

BEDRAHTUNG

Hauptkabel	: min. 50 mm ² 25 mm ²
------------	---

Bei einer kabellänge von über 9 m	
min. 70 mm ²	
Steuerkabel	: 1,5 mm ²
Länge	
Zwischenkabel	: 6 m

ROHR

a) Ausführung Stahl:	
Abmessung	: Aussenmass Ø 194 mm x 5,6 mm
Behandlung	: gestrahlt, gestrichen mit "International" Interplate NFA760/NFA761

(Washprimer) Geeignet als Grundierung für alle Farbsysteme.

2

b) Ausführung Kunststoff:

Abmessung : Lichtes Mass

Ø 185 mm

Wandstärke 5 mm

Material : glasfaser-verstärktes
Polyester

2 c) Ausführung Aluminium:

Abmessung : Lichtes Mass

Ø 185 mm

Wandstärke 5,5 mm

Material : Aluminium, 6061T6
(AlMg1SiCu)

GEWICHT

Ohne Rohr: 20 kg.

BEDIENUNG

- Hauptschalter einschalten.
- Auf den "ON" schalter drücken. Das rote und das grüne Lämpchen leuchten beide; die Bugschraube ist betriebsbereit.

- Durch drücken auf einen der Richtungsschalter wird der Elektromotor bedient.

Wenn gleich nach dem Loslassen von einem der Richtungsschalter der andere eingedrückt wird, dauert es noch ca. 1½ Sekunde bevor sich der Elektromotor einschaltet.

Der Elektromotor bekommt hiermit Zeit zum Stehen zu kommen, bevor er in einer anderen Richtung drehen soll.

Wenn beide Richtungsschalter gleichzeitig eingedrückt werden, stoppt der Elektromotor.

Jedes Boot wird unterschiedlich reagieren, abhängig z.B. von der Verdrängung, dem "Windfang" und der Form des Unterwasserschiffes. Im Zusammenhang mit der Wärmeentwicklung ist die Einschaltdauer des Motors 50% pro 10 Minuten. Nach einer Laufzeit braucht der Motor die gleiche Zeit zum kühlen. Die maximale Laufzeit ist also 5 Minuten!

- Nach benutzung der Bugschraube auf den "OFF" Schalter drücken.
- Beim verlassen des Bootes Hauptschalter ausschalten.

WARTUNG

Die Bugschraube benötigt wenig Wartung.

Oelstand im Oeltank regelmässig kontrollieren! Im Anfang wird der Oelstand sinken, bis der Schaft ganz gefüllt ist. Es wird empfohlen während Unterwasserschiffpflege:

- Oel zu wechseln, in jedem Fall alle 2 bis 4 Jahre.
- Den Kathodischen Schutz zu kontrollieren.
- Die Abtriebswellendichtung zu kontrollieren.
- Die Abtriebswelle zu reinigen und einzufetten mit "Outboard gear grease", Zeichnung 35.

Bei starkem Oelverlust siehe unter "Störungen".

Für die Batteriepflege die Richtlinien der Batterienhersteller beachten.

VETUS Batterien sind wartungsfrei.

EINBAU

- Sorgen Sie für eine gute Lüftung des Raumes, wo Elektromotor und Batterie eingebaut werden.
- Abmessungen – siehe Zeichnung 1.
- Einbaubeispiele – siehe Zeichnungen 2-5.
- Platzbestimmung des Rohrs – siehe Zeichnung 6-10.
- Das Rohr muss eine minim. Länge haben – siehe Zeichnung 7.
- Der Elektromotor kann in mehreren Positionen eingebaut werden; siehe Zeichnungen 11 und 12. Wenn der Motor horizontal eingebaut wird abstützen!
- Rohrlöcher – siehe Zeichnung 13-16.
- Rohr montieren – siehe Zeichnung 17.
Polyester-Rohre sollten nach dem Einbau mit z.B. Epoxy-Farbe oder 2 komp.-Polyurethanlack gestrichen werden, siehe Zeichnung 18.
- Bitte Löcher im Rohr mittels schablone anbringen: siehe Zeichnung 19-24.
Löcher sollten gratfrei sein.
- Montage des Schaftes und des Flansches, siehe Zeichnung 25-33. Bring eine Dichtung zwischen Schaft und Rohr an. Montier den Zwischenflansch, Loch im Flansch einfetten. Kontrollieren ob Mass H, Zeichnung 27, richtig ist. Eventuell eine Dichtung zwischen Rohr und Zwischenflansch anbringen, Zeichnung 28 und 29, kontrolliere Mass H ein zweites mal. Füll den Antriebsschaft soviel wie möglich mit öl auf. Montiere Zapfen nr. 69, Zeichnung 49, und Schlauchtülle nr. 20, Zeichnung 49. Benutzen nicht

zuviel Dichtungsmittel, Zeichnung 30.

- **Kathodischen Schutz ist ein "Müssen" für den Schutz von allen Metallteilen unter Wasser.**
Montiere die Zinkanode, im Falle eines Polyester-Rohre, siehe Zeichnung 46.
- Zum verringern von Korrosion, im Falle eines Aluminium-Rohre, siehe Zeichnung 47.
Achtung: Die mitgelieferte Dichtungen, BP05 und BP63, isolieren keine Elektrizität.
- **Verwende in keinem Fall "Anti fouling" mit Kupfer oxyd.**
- Montieren Sie den Elektromotor auf den Flansch. Siehe Zeichnung 34.
- Propeller montieren – siehe Zeichnung 35-37.
- Achten Sie darauf, dass der Schaft in linie des Rohres sitzt; siehe Zeichnungen 38 und 39.
- Schützen Sie den Propeller – siehe Zeichnung 40.
- Oeltank montieren siehe Zeichnung 41.
- Tank mit Oel füllen (Outboard gear oil EP 90).

2

ELEKTRISCHE INSTALLATION

Kontrollieren, ob die auf dem Typenschild des Motors vermerkte Spannung identisch mit der Bordspannung ist!.

2 BATTERIE

Verwenden Sie mindestens eine Starterbatterie von 100 Ah - 12 Volt.
Bei 24 Volt - 2 Starterbatterien von 50 Ah - 12 Volt in Serie schalten.

Maximale Batteriekapazität - 200 Ah
100 Ah

Bei der Benutzung von mehreren parallel geschalteten Batterien sollten Typ, Kapazität und Alter der Batterien übereinstimmen.

Setzen Sie die Batterie(n) so nahe wie möglich an die Bugschraube. Die Kabel können dann kurz sein und es gibt wenig Spannungsverluste.

HAUPTSTROMKABEL

Der Querschnitt soll min. 50 mm² sein.
Bei 24 V min. 25 mm².

Wenn die totale Länge (+ u. - Kabel) 9 m überschreitet, soll der Querschnitt 70 mm² sein.

(Nur bei 12 V).

Der Spannungsverlust zwischen Batterie und Bugschraube, darf max. 10% der Speise Spannung sein.

In dem + Kabel soll ein Hauptschalter aufgenommen werden. Der VETUS-Batterieschalter ist hierzu sehr geeignet.

Wenn eine Hauptsicherung verwendet wird, soll diese 35 A (200 A) sein, ein "träger" Typ sein.

BEDIENUNGSTAFEL - MONTIEREN UND ANSCHLIESSEN

Montieren Sie die Bedienungstafel auf den Steuerstand.

Für Einbauabmessungen siehe Zeichnung 1.

Die Tiefe sollte mindestens 50 mm sein.

Schliessen Sie das Bedienungstafel gem. Zeichnung 42 an.

Bei Doppelsteuerstand können beide Bedienungstafel hintereinander geschaltet werden. Siehe Zeichnung 42.

Schaltschema siehe Zeichnung 43.
Bedrahtungsschema siehe Zeichnung 44.

Für Schaltschema der Bedienungstafel siehe Zeichnung 45.

- A Stecker
- B Kontrastecker
- C Zwischenkabel
- D Steuerschaltung
- E Sicherung
- F Relaiskontakter
- G Relais
- H Elektromotor
- K Batterie
- L Hauptschalter

Farbcode für die Bedrahtung:

- | | |
|-----------|---------------|
| 1 blau | 3 schwarz (-) |
| 2 rot (+) | 4 weiss |

Wenn sich beim Probelauf herausstellt, dass die Staudruckrichtung der Bugschraube nicht mit dem Richtungsschalter übereinstimmt, muss der blaue (Nr. 1) mit dem weissen (Nr. 4) Draht gewechselt werden.

STÖRUNGEN

ELEKTROMOTOR DREHT (ZU) SCHNELL, ABER STAUDRUCK IST NICHT VORHANDEN:

- Scherstift gebrochen (hervorgeufen durch Seil oder sonstigem Fremdkörper im Rohr).

ERSETZEN DES SCHERSTIFTES.

Batteriekabel lösen und Hauptschalter in den Stand "OFF" setzen. Die vier Bolzen demontieren, die den Motor auf den Flansch befestigen. Motor - Komplet mit Relaiskasten u. Bedrahtung - vom Flanschen heben. Sich. feder nr. 13 Zeichnung 48 entfernen und Scherstift nr. 12 Zeichnung 48 ersetzen. Sich. feder montieren. Rohr untersuchen und evtl. Gegenstände entfernen. Mit dem Schraubenzieher kontrollieren, ob sich die vertikale Welle (Nr. 71 Zeichnung 49) leicht drehen lässt. Motorwelle so drehen, dass die Richtung des Scherstiftes gleich ist wie die Nut in der vertikalen Welle. Motor auf den Flansch setzen und Bolzen montieren. Batteriekabel anschliessen; Hauptschalter einschalten und Funktion prüfen.

ELEKTROMOTOR DREHT LANGSAM.

- Batterie hat nicht genügend Spannung.
- Schlechter elektrischer Anschluss z.B. als Folge von Korrosion.
- Extrem niedrige Temperatur. Die Batteriekapazität hat dadurch abgenommen.
- An der Schraube hat sich z.B. Schmutz oder eine Leine festgesetzt.

STEUERSTROMSICHERUNG BEANSPRUCHT?

- Kurzschluss im Steuerstromkreislauf. Bedrahtung kontrollieren.

BUGSCHRAUBE VERLIERT OEL

2

- Wenn Oel im Schiff festgestellt wird: Zuerst Schlauch und Schlauchanschluss kontrollieren. Dann Oelsimmering kontrollieren.
- Falls bei Oelverlust kein Oel im Schiff austritt - Oelsimmering im Schaft kontrollieren.

ELEKTROMOTOR DREHT ÜBERHAUPT NICHT.

- Ist der Hauptschalter eingeschaltet.
- Steuerstromsicherung beansprucht?
- Hauptsicherung beansprucht? In diesen Fällen brennt das rote und das grüne Lämpchen nicht.

UNTERTEILE LISTE

Siehe Zeichnung 48 und 49.

Det.	Stück	Teilnr.	Beschreibung
2	1	BP300A/1	Anschlussstreife
	2	BP19	Magnetschalter 12 V
	(1)	BP1924	Magnetschalter 24 V
	3	BP300A/2	Anschlussstreife
	4	BP67	Kontrasteckterhalterung
	5	R054R	Fächerring M5 Rfst
	6	B05087R	Imbussbolz M5 x 8 Rfst
	7	B06125R	Bolz M6 x 12 Rfst
	8	BP01A	Motor 12 V TF 12 Version 2
	(1)	BP0124A	Motor 24 V TF12 Version 2
	9	B08257R	Imbussbolz M8 x 25 Rfst
	10	R064R	Fächerring M6 Rfst
	11	R084R	Fächerring M8 Rfst
	12	BP65	Sicherrungsstift 3 x 23,3 mm
	13	BP64	Sicherrungsfeder
	14	B08605R	Imbussbolz M8 x 60 Rfst
	15	BP200A	Flansch BP233-539
	16	BP63	Dichtung 1mm
	17	BP05	Dichtung 2mm
	18	BP100A	Schaft komplett
	19	BP38	Scherstift 4mm
	20	BP62	Schlauchtülle 1/8" B.S.P. x 8 mm
	21	BP02A	Propeller 7"x 8" Version 2
	22	BP68	Sicherrungsschraube M5 x 16 Rfst
	23	SLKL12	Schlauchschnelle
	24	BP31	Schlauch 8 mm diam.
	25	BP23	Oel tank-komplett
	26	EDO27	Dichtung
35	1	BP29	Verbindungskabel
36	1	BP30A	Motorbedrahtung
37	1	BP66	Relaishalterung
38	2	R051R	Ring M5 Rfst
39	1	BP22A	Abdeckung
40	1	PANBS2	Bedienungstafel-komplett
41	1	ZINKO2	Zinkanode

50	2	B06160R	Imbussbolz M6 x 16 Rfst
51	1	BP40A	Deckel BP291-928
52	1	BP46	"O"-Ring 45 x 1,5 mm
53	3	BP55A	Simmering 14 x 22 x 4
54		BP49	Distanzscheibe 22 x 32 x 0,1
		BP495	Distanzscheibe 22 x 32 x 0,5
55	1	BP09	Kugellager SKF 16002
56	1	BP50A	Abtriebwelle
57	1	BP 79	Feder 4 x 4 x 10
58	1	BP48A	Kegelrad 252-671 Z = 27
59	1	BP76	Sicherungsring Ø 12 mm
60	1	BP08	Kugellager SKF 6000
61		BP43	Distanzscheibe 19 x 26 x 0,1
		BP435	Distanzscheibe 19 x 26 x 0,5
62	1	B08107R	Ablasstopfen M8 x 10 Rfst
63	1	BP34	Dichtungsring 8 x 12 x 1
64	1	BP32A	Gehäuse BP233-538
65	1	BP77	Sicherungsring Ø 8 mm
66	1	BP45A	Kegelrad 252-672 Z = 13
67		BP80	Distanzscheibe 10 x 16 x 0,1
		BP805	Distanzscheibe 10 x 16 x 0,5
68	1	BP51A	Büchse 12 x 15 x 26,5
69	1	BP78	Zapfe 1/8" B.S.P.
70	1	BP75	Kugellager SKF 61801
71	1	BP53A	Antriebswelle
72	1	BP02S	Propeller - komplett
73		BP81	Distanzscheibe 8 x 14 x 0,1
		BP813	Distanzscheibe 8 x 14 x 0,3
		BP815	Distanzscheibe 8 x 14 x 0,5

FRANÇAIS

RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

Les renseignements différents concernant le modèle 24 V, sont imprimés en italiques.

MOTEUR ÉLECTRIQUE

Type	: réversible courant cont.
Voltage	: 12 Volt 24 Volt
Consommation	: 350 A * 175 A *
Puissance disponible	: 3 kW
Tours minute	: 3400
Etalonnage	: S2 - 3' *
Protection	: standard IP 20

* Etalonnage, 5 minutes par 10 minutes à 250 A 125 A

TRANSMISSION

Pignons	: roue conique dentée
Lubrification	: en bain d'huile, 0,5 l huile de transmission hors-bord EP 90
Embase	: aluminium bronze

HÉLICE

Diamètre	: 178 mm
Nombre de pales	: 3
Fraction de surface	: 0,55
Profil	: Symétrique
Matière	: Polyacétal (Delrin [®])
Poussée	: 450 N (45 kgf)

RELAIS

Type	: échangeur unipolaire
Position	: contre le moteur, complètement câblé
Courant	: 1,5 A 0,8 A

2

PROTECTION DU CIRCUIT DE COMMANDE

Fusible	: 10 A
---------	--------

BATTERIE

Type	: Batterie de démarrage
Voltage	: 12 V 24 V (2x12 V)
Capacité	: Supérieure à 100 Ah 50 Ah pas plus de 200 Ah 100 Ah

(Exemple, Batterie VETUS 108 Ah sans entretien, type "Bateau")
(Exemple, 2 batteries Vetus 55 Ah sans entretien, type "Bateau")

CABLAGE

Circuit principal	: section minimum 50 mm ² 25 mm ²
-------------------	--

Avec longueur totale de câble supérieure à 9 m, section minimale 70 mm²

Câble du circuit de contrôle	: 1,5 mm ²
Longueur du câble de raccordement	: 6 m

TUYÈRE

a) Type acier:

Dimensions : extérieur Ø194 mm
x 5,6 mm

Traitement

de surface : Sablé, peint
"Internationale"
Interplate
NFA760/NFA761

Primer convenant à toutes peintures
de protection.

b) Type polyester:

Dimensions : intérieur Ø185 mm
épaisseur des parois
5 mm

Matière : Polyester renforcé
fibre de verre

c) Type aluminium:

Dimensions : intérieur Ø185 mm
épaisseur des parois
5,5 mm

Matière : aluminium, 6061T1
(AlMg1 Si Cu)

POIDS

sans tuyère : 20 kg

FONCTIONNEMENT

- Mettre sous tension l'interrupteur général.
- Appuyer sur le bouton "ON". Les témoins verts et rouges s'allument. L'hélice d'étrave est prête à fonctionner.
- Le moteur électrique est commandé en appuyant sur le sélecteur: flèche rouge ou vert.

Si, immédiatement après avoir appuyé sur le sélecteur rouge on appuie sur le vert, le temps de réponse sera 1,5 seconde.

Cette temporisation donne au moteur le temps de s'arrêter avant de repartir dans l'autre direction. Si les 2 flèches sont appuyées en même temps, le moteur ne démarre pas.

Chaque bateau réagit différemment, selon son déplacement, sa prise au vent et la forme du bateau sous ligne de flottaison.

- Le temps maximum d'utilisation est 50% par 10 minutes tenant compte de la température engendrée par le moteur. Cela signifie que le moteur doit se refroidir pendant une période égale à celle pendant laquelle il a tourné.

Le temps de fonctionnement ne doit pas excéder 5 minutes.

- Après utilisation, mettre l'interrupteur sur "OFF".
- Couper l'interrupteur général en quittant le bateau.

ENTRETIEN

L'hélice d'étrave demande peu d'entretien.

Cependant, vérifier régulièrement le niveau d'huile. Au début le niveau baissera jusqu'à ce que le carter soit plein.

Il est recommandé, pendant les soins de la coque de:

- Changer l'huile, en tous cas, tous les 2 ou 4 ans.
- Contrôler la protection cathodique.
- Contrôler l'étanchéité de l'axe d'hélice.

- Nettoyer et Graisser avec la Graisse "outboard gear grease", dessin no. 35.

En cas de forte perte d'huile (voire défauts de fonctionnement).

Pour l'entretien de la batterie, voir instructions du fabricant ou utiliser des batteries VETUS sans entretien.

INSTALLATION

- Veillez à ce que l'endroit où se trouve le moteur électrique et la batterie soit bien ventilé.
- Pour dimensions principales voir dessin no 1.
- Pour exemple d'installation (voir Fig. no 2 à 5).
- Position de la tuyère (voir Fig. no. 6 à 10).
- La tuyère doit avoir une longueur minimum (voir dessin 7).
- Le moteur électrique peut être installé en diverses position (voir Fig. 11 et 12).
Si le moteur est placé à l'horizontal, un support est nécessaire.
- Perçage de trou pour la tuyère (voir Fig. 13 à 16).
- Installation de la tuyère (voir Fig. 17).
La tuyère en polyester doit être traitée après installation de côté intérieur avec par ex. la peinture époxy ou avec de la peinture polyester à 2 composants (voir Fig 18).
- Percer les trous dans la tuyère si besoin est (voir 19 à 24). Bien ébarber.

- Le montage de l'embase et de la bride: (voir Fig. 25 à 33).

Placer un joint entre l'embase et la tuyère. Monter la bride, graisser le trou de la bride. Contrôler si "H" (Fig. 27), est exact. Eventuellement placer un joint entre la tuyère et bride (Fig. 28 et 29). Contrôler encore une fois la mesure de H. Remplir l'embase d'huile aussitôt que possible. Placer la bouchon no 69 (Fig. 49) et l'embout de tuyau no 20 (Fig. 49).

Ne pas utiliser trop de mastic d'étanchéité, qui pourrait pénétrer dans l'embase.

- **La protection cathodique est indispensable pour la protection de toutes pièces métalliques sous l'eau.**

Placer l'anode de zinc, en cas de tuyère en polyester voir Fig. 46.

- Pour diminuer la corrosion, en cas de tuyère en aluminium voir Fig. 47.

N.B. Les joints fournis, BP05 et BP63 n'isolent pas de l'électricité.

- **Ne placer absolument pas d'oxyde de cuivre comprenant de l'anti-fouling.**

- Installer le moteur électrique sur la bride (voir Fig. 34).

- Fixer l'hélice (voir Fig. 35 à 37).

- S'assurer que l'embase est au centre de la tuyère (voir Fig. 38 et 39).

- Ne pas oublier de protéger l'hélice (voir Fig. 40).

- Installer le réservoir d'huile (voir Fig. 41).

- Faire le plein d'huile du réservoir (de transmission hors-bord EP 90).

2

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Vérifier que le voltage indiqué sur la plaque du moteur correspond au voltage du bord.

2 BATTERIE

Utiliser au moins une batterie de démarrage de 100 Ah - 12 V.

En 24 V, 2 batteries de 50 Ah - 12 V en série.

Capacité maximum 200 Ah 100 Ah
Quand on utilise plusieurs batteries en parallèle, le type de capacité et les caractéristiques doivent être identiques.

Installer la batterie le plus près possible de l'hélice d'étrave, les câbles seront alors plus courts et la perte de charge faible.

CÂBLES DU CIRCUIT PRINCIPAL

La section minimum est 50 mm². *En 24 V minimum 25 mm².*

Si la longueur totale dépasse 9 m, la section doit être de 70 mm².

Pour 12 V seulement.

La perte de charge entre batterie et hélice d'étrave ne peut dépasser au maximum 10% de la tension d'alimentation.

Sur le câble + un interrupteur principal doit être incorporé.

Le coupe-batterie coupleur VETUS convient parfaitement.

Quand une sécurité principale est installée celle ci doit être de 355 A (200 A) et être d'un type inerte.

INSTALLATION ET BRANCHEMENT DU TABLEAU DE COMMANDE

Placer le tableau de commande dans le poste de pilotage. Voir fig. 1 pour dimensions.

L'espace disponible derrière le tableau doit être au moins de 50 mm.

Brancher le tableau (voir Fig.42).

En cas de double poste de pilotage un deuxième tableau est branché selon (voir Fig. 42) sur le premier panneau.

Pour le circuit électrique voir fig. 43.

Pour le diagramme de câblage voir fig. 44.

Pour le diagramme électronique du tableau de commande voir fig. 45.

- A Prise mâle
- B Prise femelle
- C Câble de branch
- D Circuit de commande
- E Fusible
- F Contact du relais
- G Contacteur solénoïdes
- H Moteur électrique
- K Batterie
- L Interrupteur principal

Code de couleur des câbles:

- | | |
|------------|-----------|
| 1 Bleu | 3 Noir(-) |
| 2 Rouge(+) | 4 Blanc |

Si à l'essai, la direction de la poussée d'hélice est à l'inverse de la direction du sélecteur, inversez les fils bleus (1) et blancs (4).

PANNES

LE MOTEUR TOURNE (TROP) VITE MAIS NE PRODUIT PAS DE POUS- SÉE.

- La goupille d'hélice est absente ou cassée par un débris dans la tuyère.

REMPACEMENT DE LA GOUPILLE

Enlever les fils d'alimentation de la batterie et mettre l'interrupteur sur "OFF". Démontez les 4 boulons assemblant le moteur et la bride.

Enlever le moteur avec sa boîte de relais et le câblage de la bride.

Enlever le ressort de garantie no. 13 - Fig. 48 et remettre la goupille no 12 dessin 48 en place. Remonter le ressort. Assurez vous qu'il n'y a plus de débris dans la tuyère. Vérifier à l'aide d'un tournevis que l'arbre vertical (71) tourne librement (voir 46). Mettre l'arbre en position pour permettre de glisser la goupille dans son logement. Assembler le moteur à la bride à l'aide des boulons. Rembrancher les fils, d'alimentation mettre sous tension et faire un essai. Contrôler le fonctionnement.

LE MOTEUR TOURNE LENTEMENT

- La batterie est insuffisamment chargée.
- Mauvais contacts électriques (corrosion ?).
- Rendement médiocre de la batterie par suite de très basse température.
- Du varech ou une ligne de pêche par ex. s'est enroulé autour de l'hélice.

FUSIBLE DÉFECTUEUX

- Court-circuit, dans les fils conducteurs, vérifier le branchement.

LE MOTEUR PERD DE L'HUILE

2

- Si de l'huile se trouve dans le bateau, vérifier d'abord les flexibles et raccord.
Vérifier la bague antifuite.
- S'il n'y a pas de fuite d'huile dans le bateau, vérifier le joint antifuite du couvercle d'embase.

LE MOTEUR NE TOURNE PAS DU TOUT

- Interrupteur principale sur "OFF"?
- Fusible du tableau de commande?
Dans les 2 cas les témoins rouge et vert ne s'allument pas.
- Fusible général?

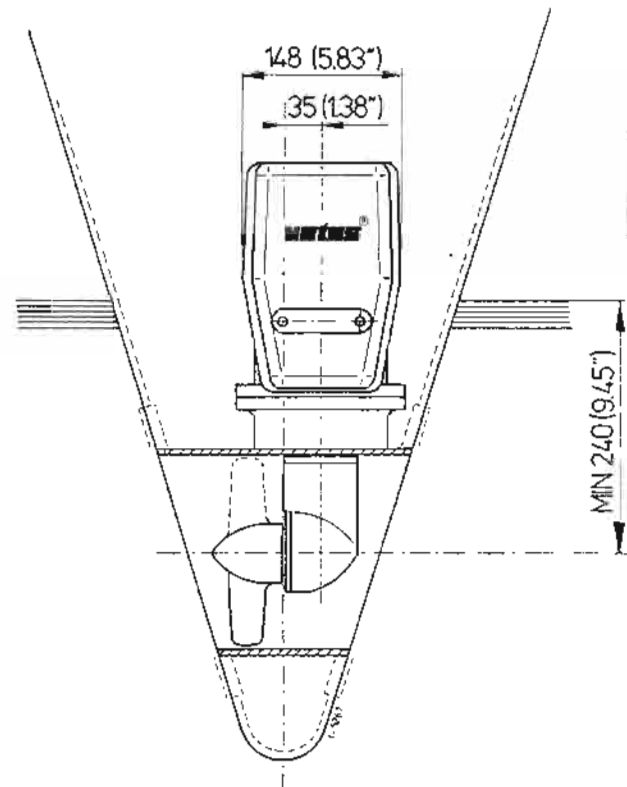
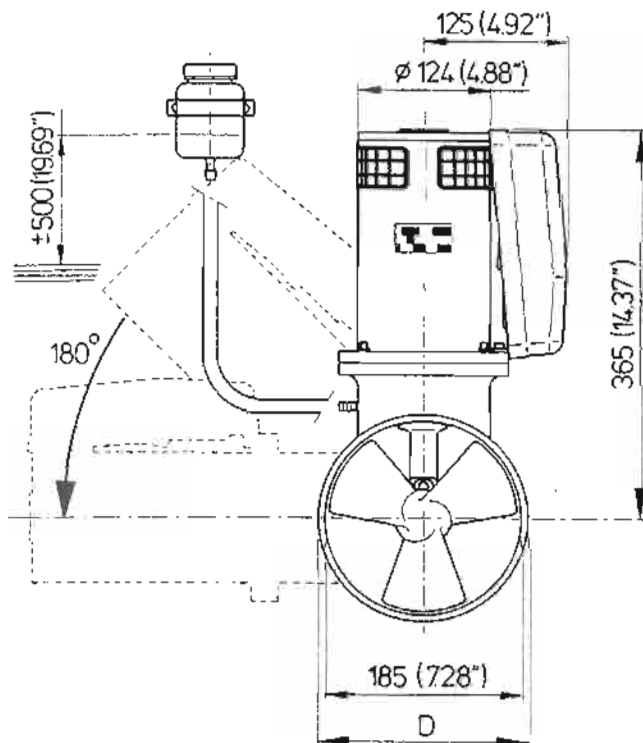
LISTE DES PIÈCES

Voir dessin 48 et 49.

2

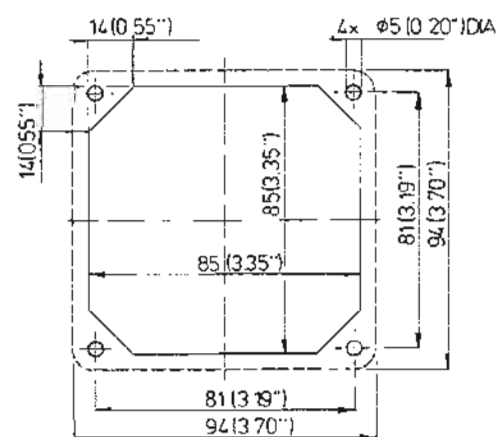
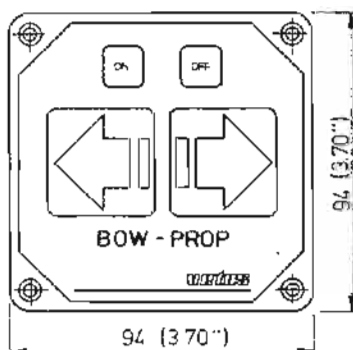
Detail	Qté	No. Art.	Description
1	1	BP300A/1	Connexion plaque
2	1	BP19	Relais 12 V
	(1)	BP1924	Relais 24 V
3	2	BP300A/2	Connexion plaque
4	1	BP67	Support prise femelle
5	4	R054R	Rondelle grower M5, inox
6	6	B05087R	Vis à six pans creux M5 x 8, inox
7	2	B06125R	Vis à tête hexagonale M6 x 12, inox
8	1	BP01A	Moteur à courant continu 12 V TF 12 version 2
	(1)	BP0124A	Moteur à courant continu 24 V TF12 version 2
9	4	B08257R	Vis à six pans creux M5 x 8, inox
10	2	R064R	Rondelle grower M6, inox
11	6	R084R	Rondelle grower M8, inox
12	1	BP65	Goupille de sécurité
13	1	BP64	Ressort de clipsage
14	2	B08605R	Vis à tête hexagonale M8 x 60, inox
15	1	BP200A	Carter supérieur BP233-539
16	1	BP63	Joint 1mm
17	2	BP05	Joint 2mm
18	1	BP100A	Embase complète version 2
19	1	BP38	Goupille Ø 4mm
20	1	BP62	Raccord annelé 1/8" B.S.P. x 8 mm
21	1	BP02A	Hélice 7"x 8" version 2
22	1	BP68	Vis pointeau, M5 x 16, inox
23	2	SLKL12	Collier
24	1	BP31	Tuyau Ø 8 mm
25	1	BP23	Réservoir d'huile
26	1	EDO27	Joint
35	1	BP29	Câble de branchement 6m
36	1	BP30A	Câblage moteur
37	1	BP66	Support de relais
38	2	R051R	Rondelle plates M5, inox
39	1	BP22A	Couvercle
40	1	PANBS2	Tableau de commande complet
41	1	ZINKO2	Anodes de zinc

50	2	B06160R	Vis à six pans creux M6 x 16, inox
51	1	BP40A	Chapeau BP233-928
52	1	BP46	Joint torique 45 x 1,5 mm
53	3	BP55A	Bague antifuite 14 x 22 x 4
54		BP49	Cales 22 x 32 x 0,1
		BP495	Cales 22 x 32 x 0,5
55	1	BP09	Roulement à billes SKF 16002
56	1	BP50A	Arbre de sortie
57	1	BP 79	Clavette 4 x 4 x 10
58	1	BP48A	Roue conique dentée 252-671 Z = 27
59	1	BP76	Circlip 12 mm
60	1	BP08	Roulement à billes SKF 6000
61		BP43	Cales 19 x 26 x 0,1
		BP435	Cales 19 x 26 x 0,5
62	1	B08107R	Bouchon de vid. M8 x 10, inox
63	1	BP34	Joint 8 x 12 x 1
64	1	BP32A	Cartier renvoi d'angle BP233-538
65	1	BP77	Circlip 8 mm
66	1	BP45A	Pignon conique denté 252-672 Z = 13
67		BP80	Cales 10 x 16 x 0,1
		BP805	Cales 10 x 16 x 0,5
68	1	BP51A	Bague palier 12 x 15 x 26,5
69	1	BP78	Bouchon 1/8" BSP
70	1	BP75	Roulement à billes SKF 61801
71	1	BP53A	Arbre d'entrée
72	1	BP02S	Hélice complète
73		BP81	Cales 8 x 14 x 0,1
		BP813	Cales 8 x 14 x 0,3
		BP815	Cales 8 x 14 x 0,5



2

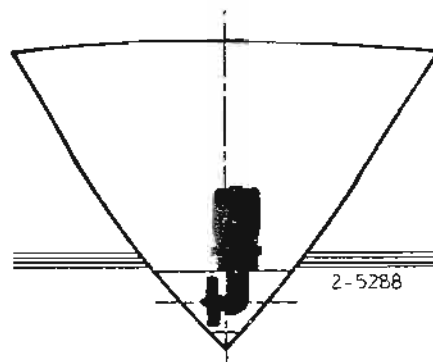
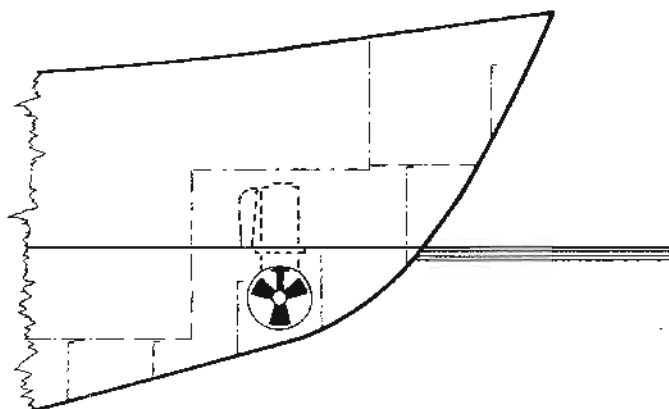
schaal 1 : 10
scale



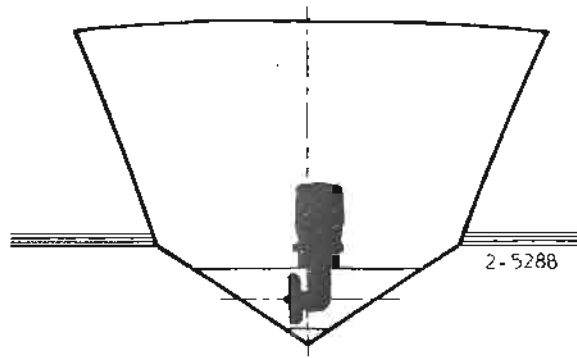
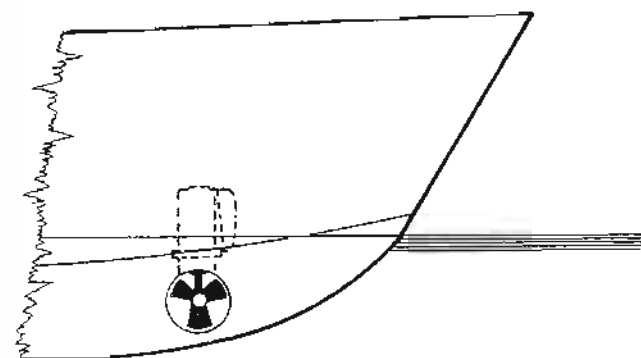
PANEL CUT OUT SIZES

1

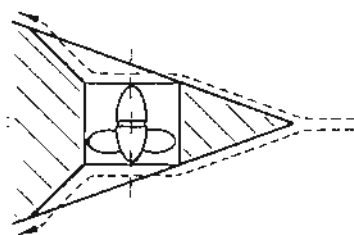
2



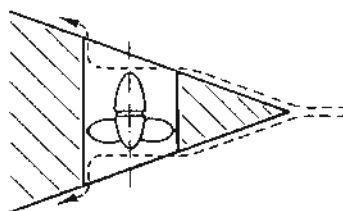
2



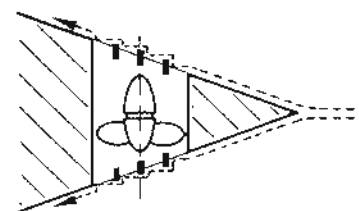
3



EXCELLENT ++

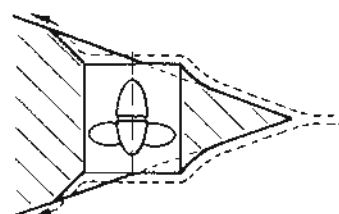


STANDARD +

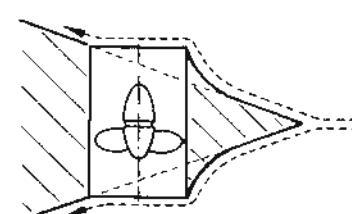


GOOD □

←
WATERFLOW

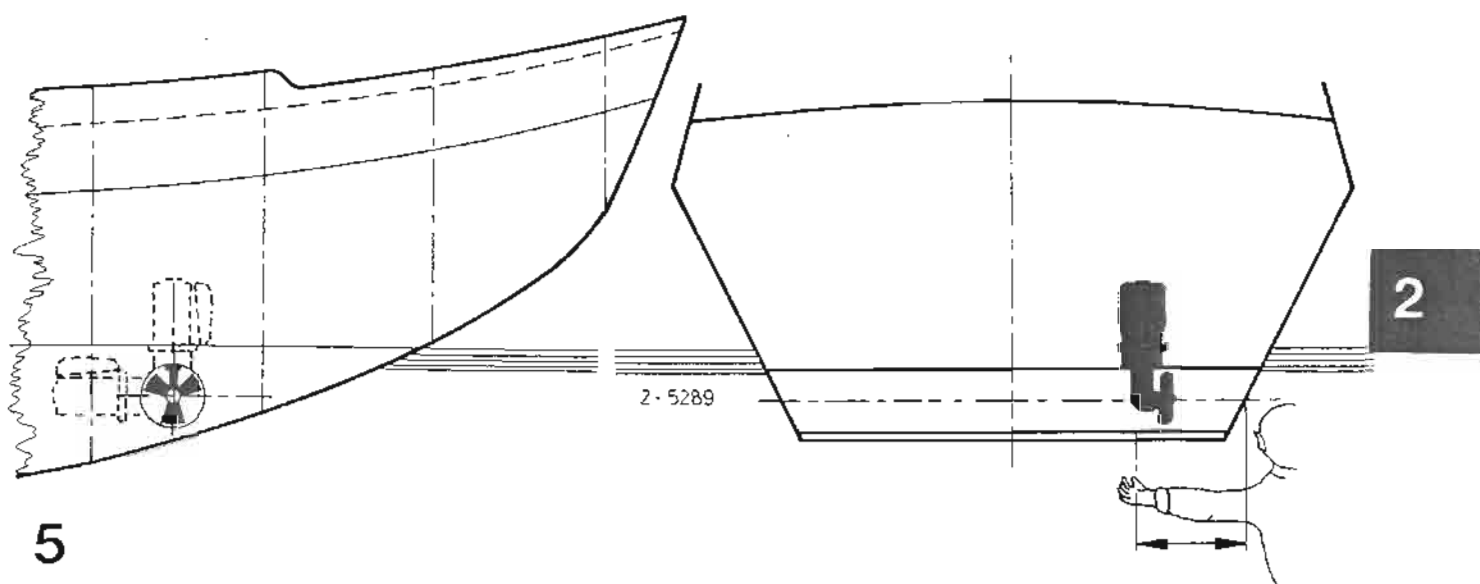


BAD -

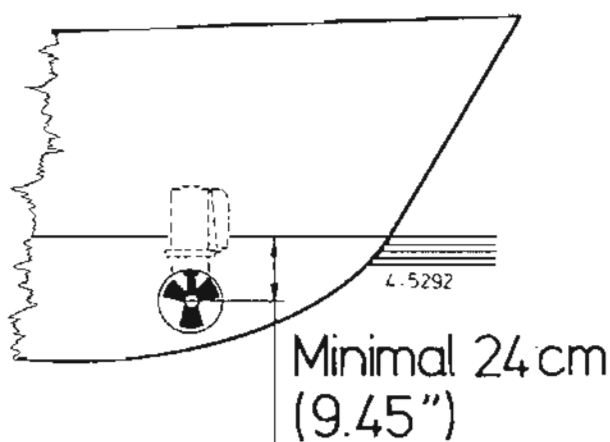


VERY BAD --

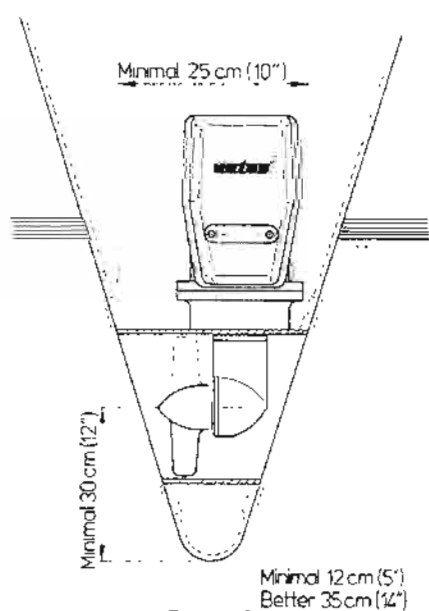
4



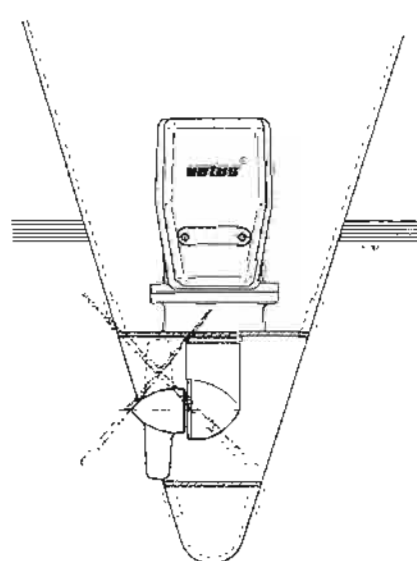
5



6



7

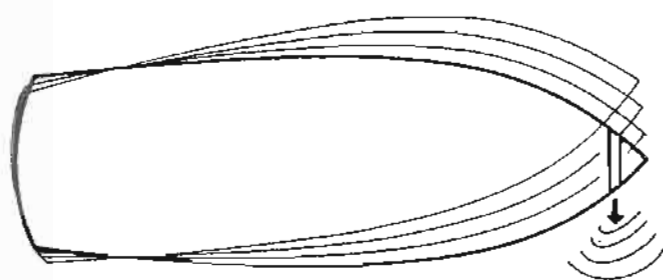


8

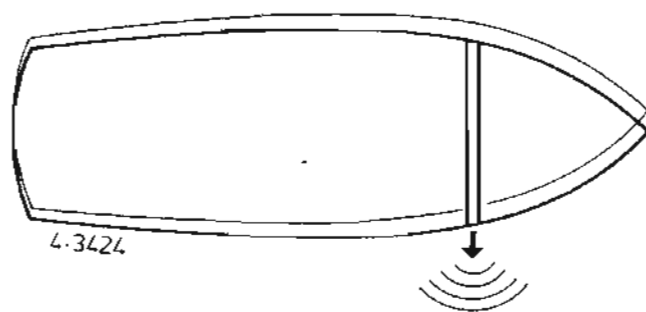
BOW4512
BOW4524

Vetus[®] Bow Propeller

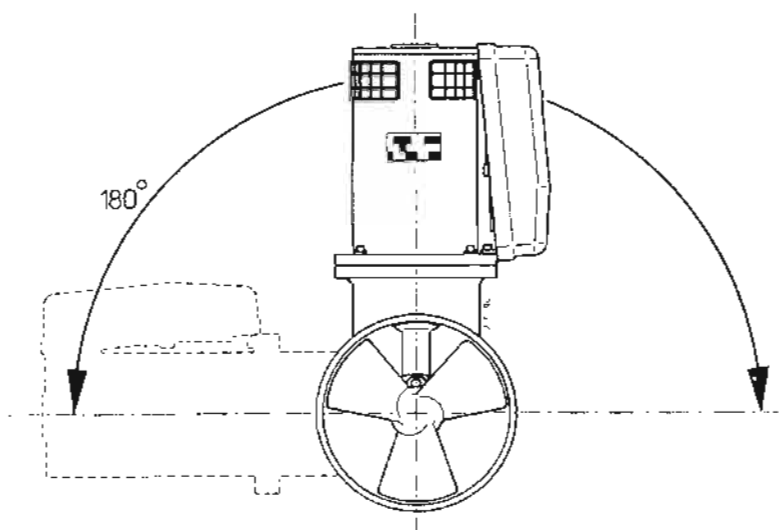
2



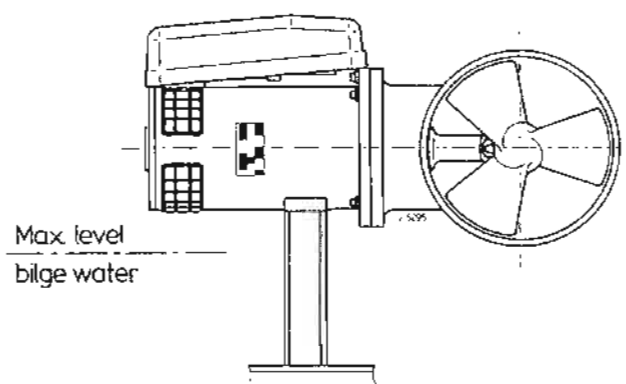
9



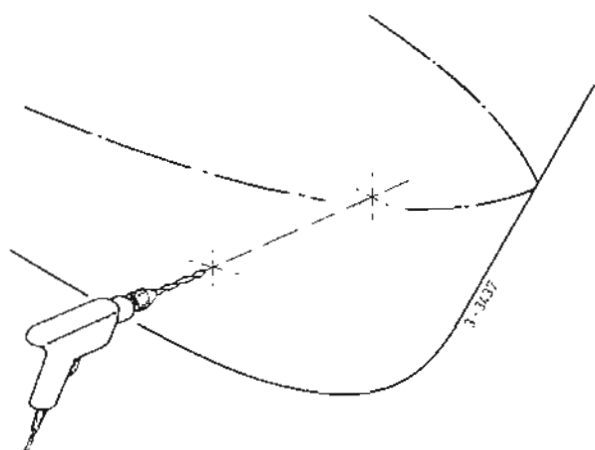
10



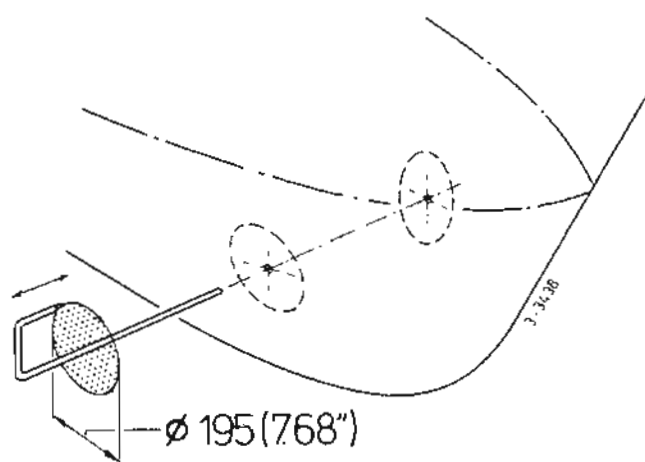
11



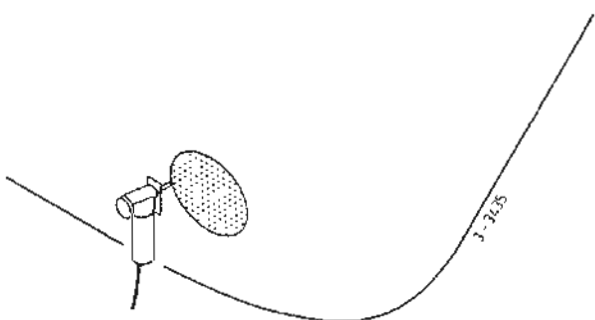
12



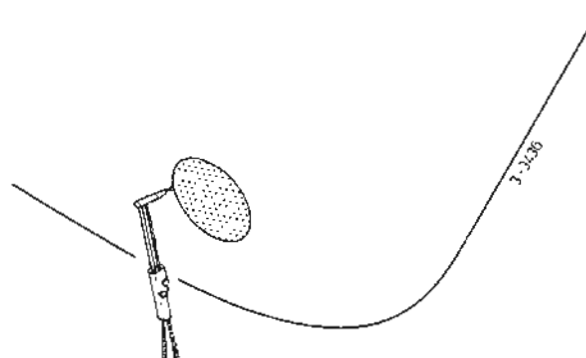
13



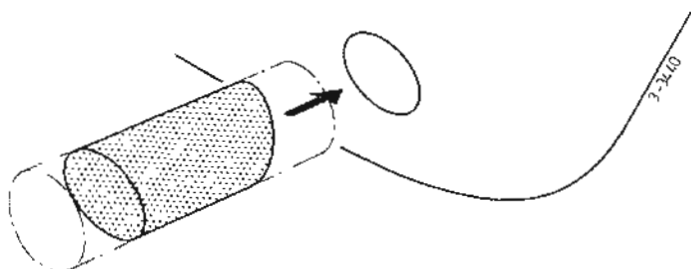
14



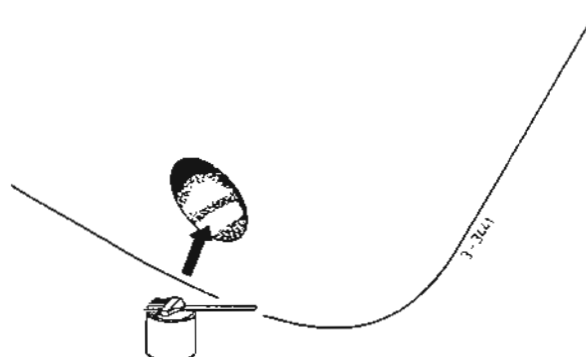
15



16

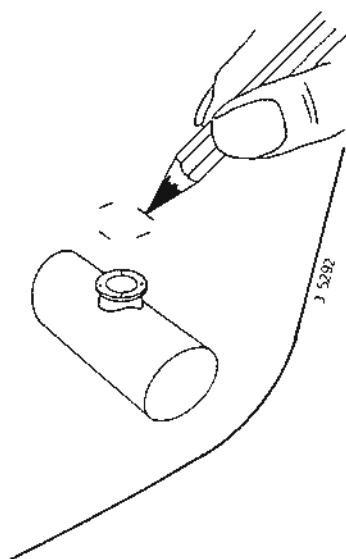


17



18

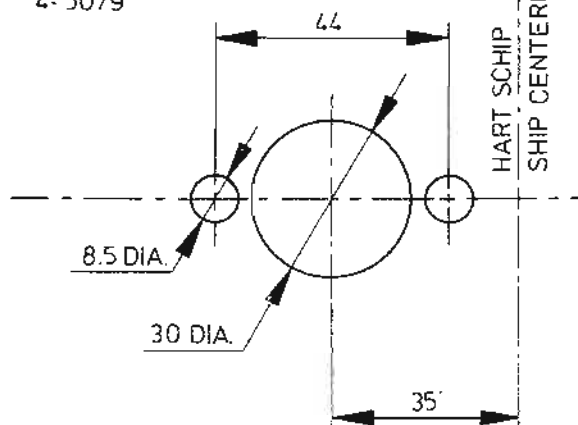
2



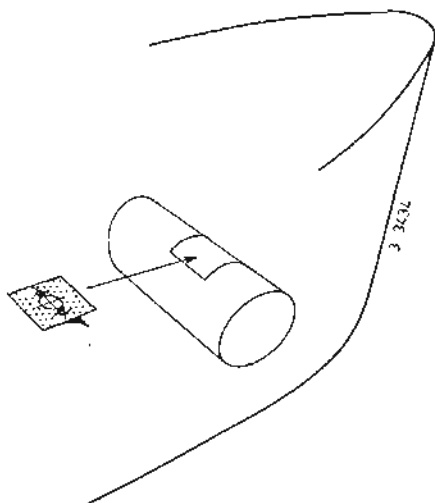
19

BOORPATROON
DRILLING MATE
4-5079

BOEGSCHROEF
BOWPROPELLER

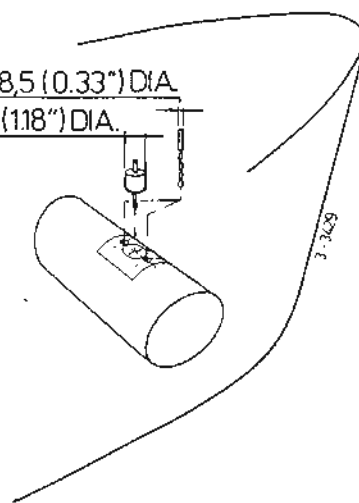


20

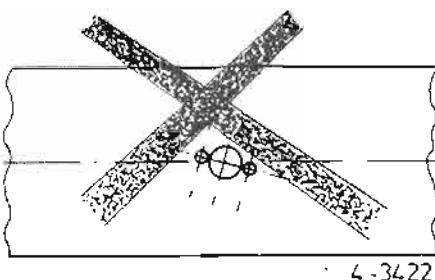


21

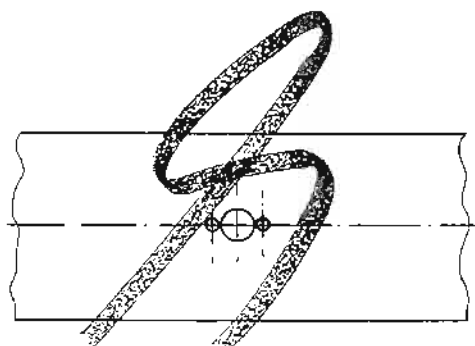
ø8,5 (0.33") DIA.
ø30 (1.18") DIA.



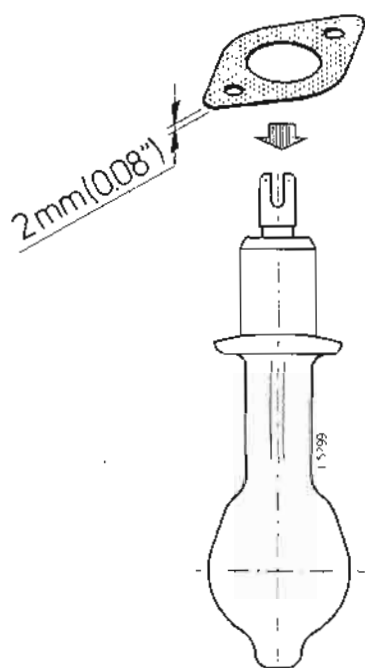
22



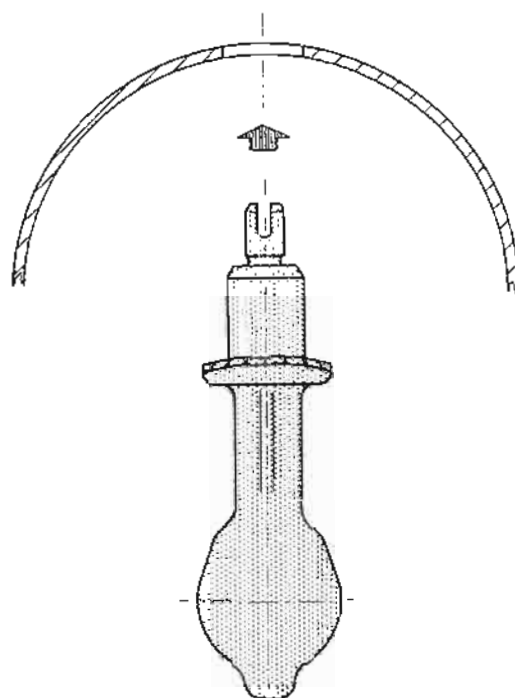
23



24

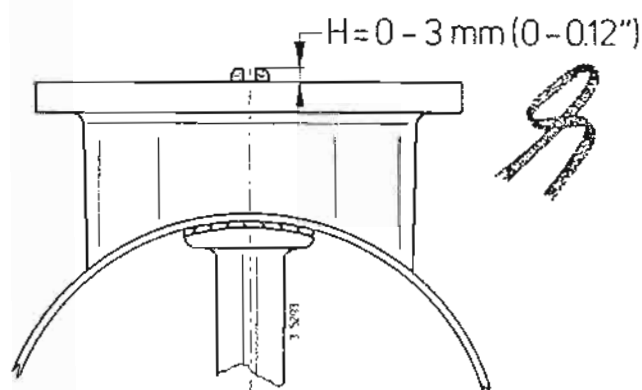


25

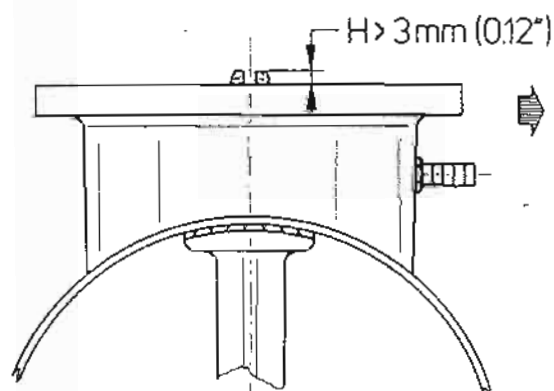


26

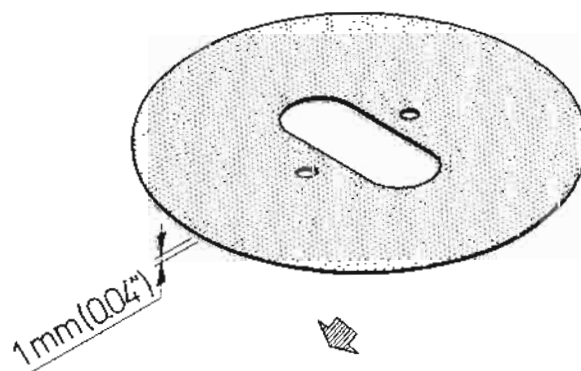
2



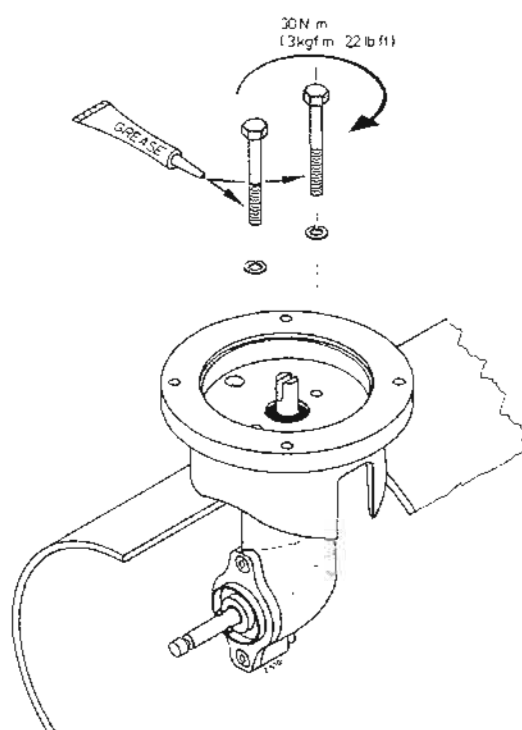
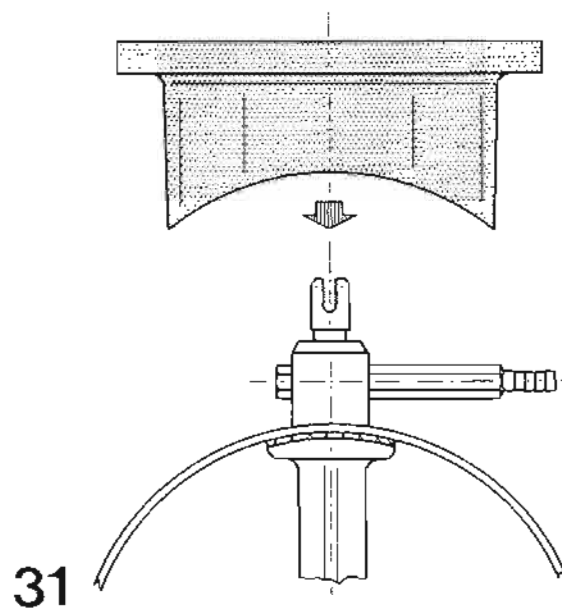
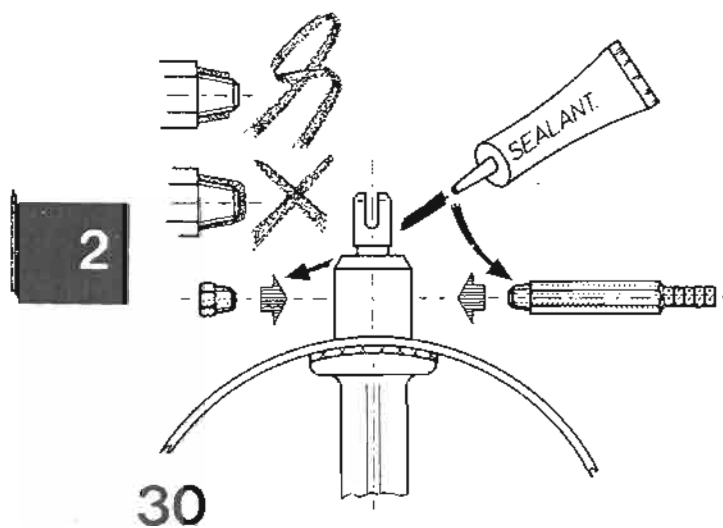
27



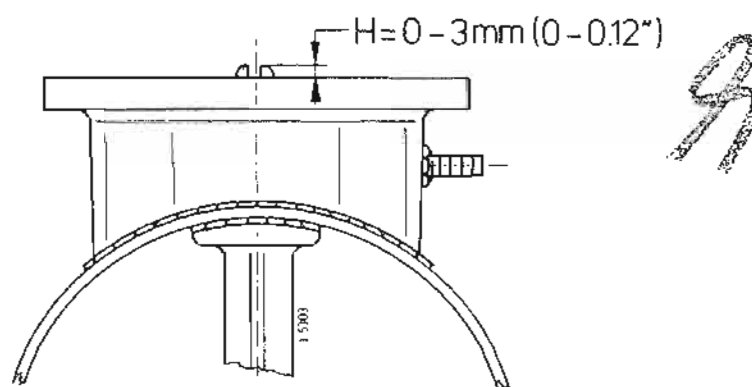
28

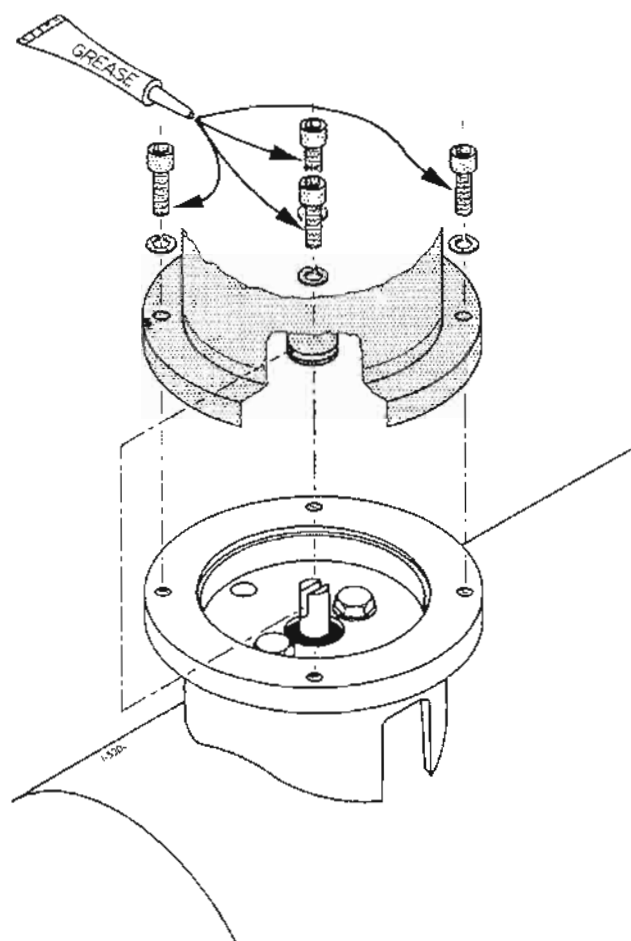


29

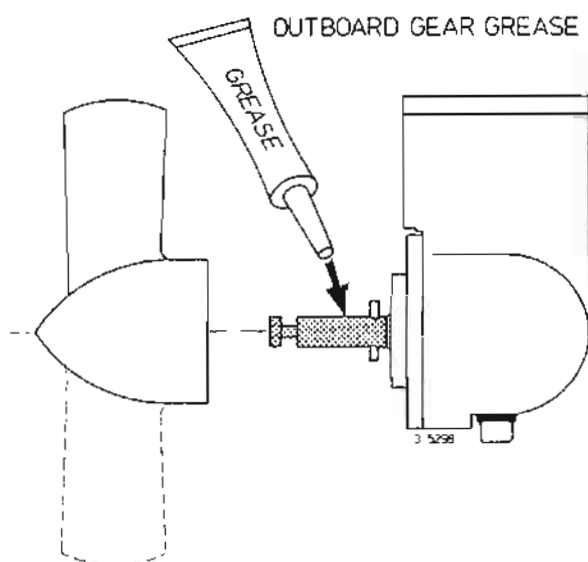


32

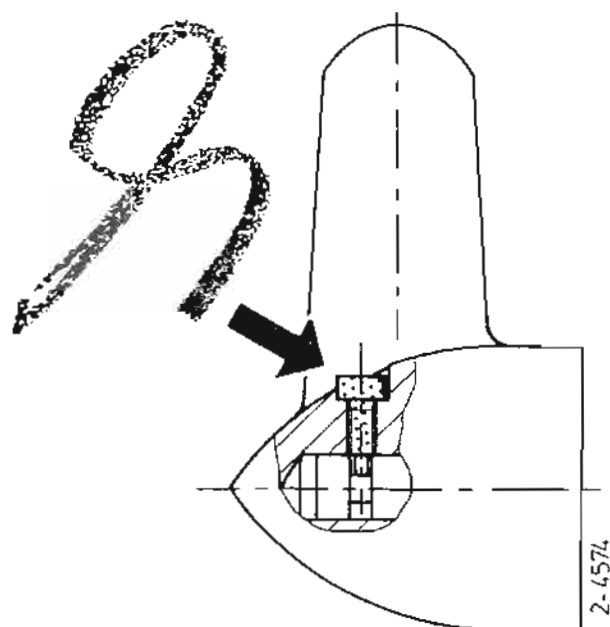




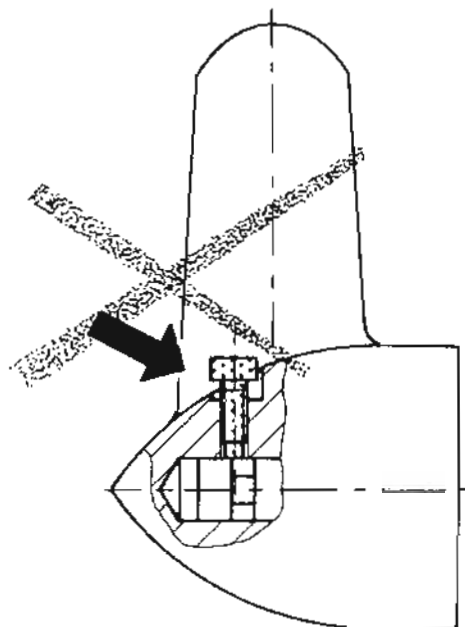
34



35



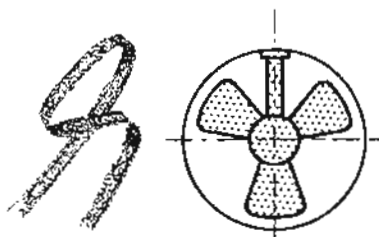
36



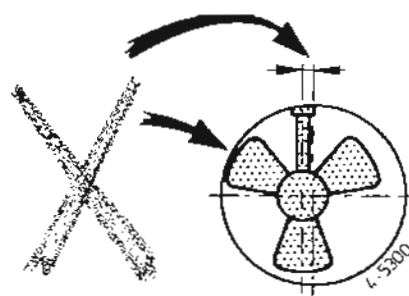
37

2

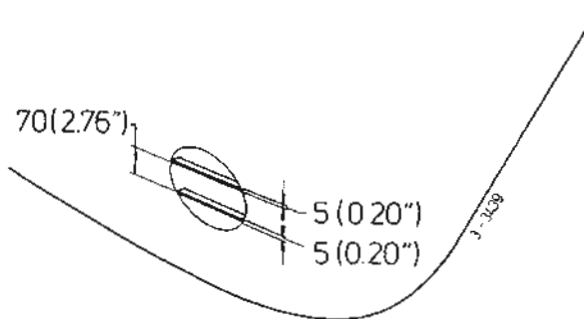
38



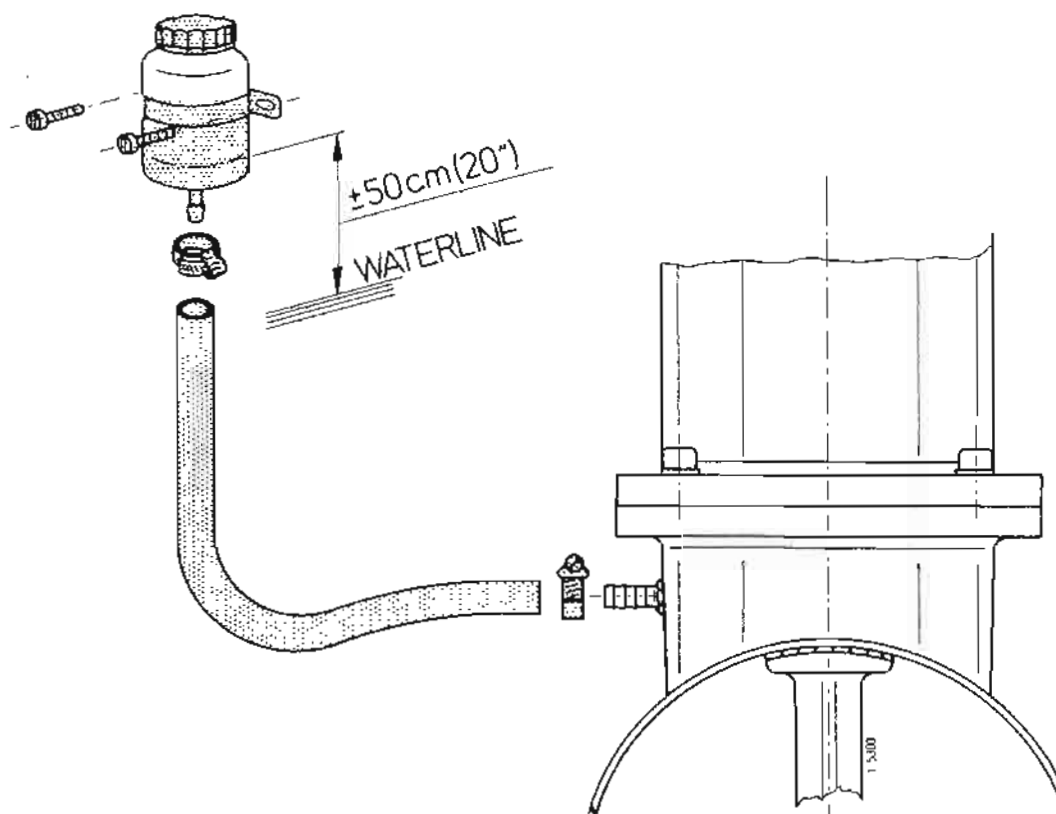
39

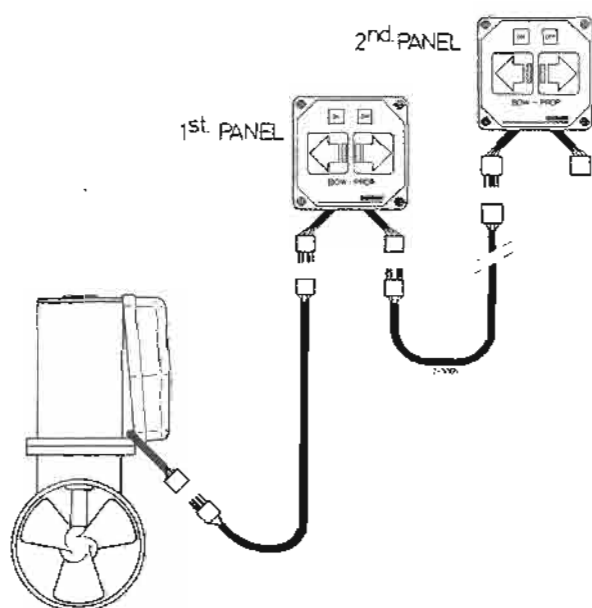


40

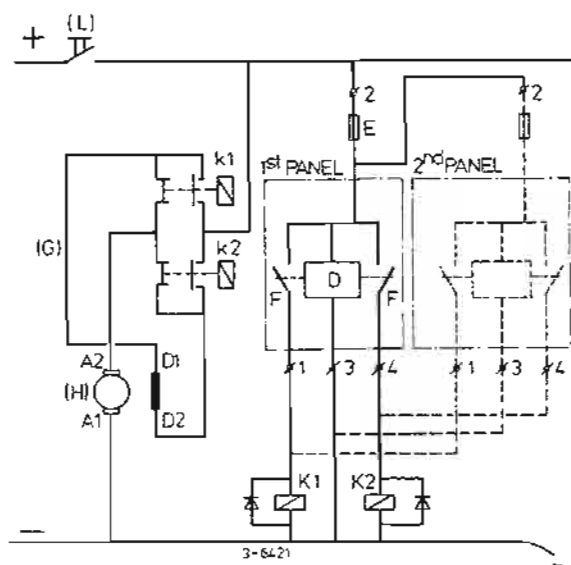


41

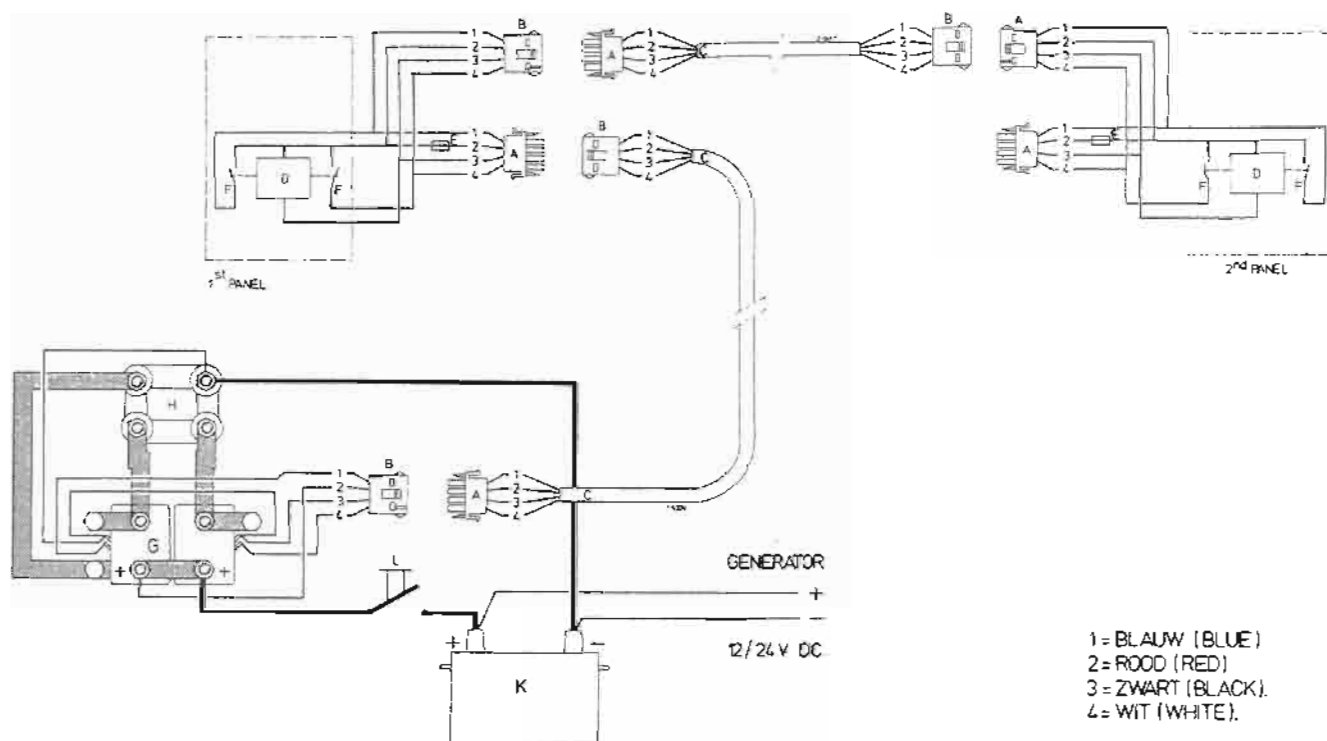




42

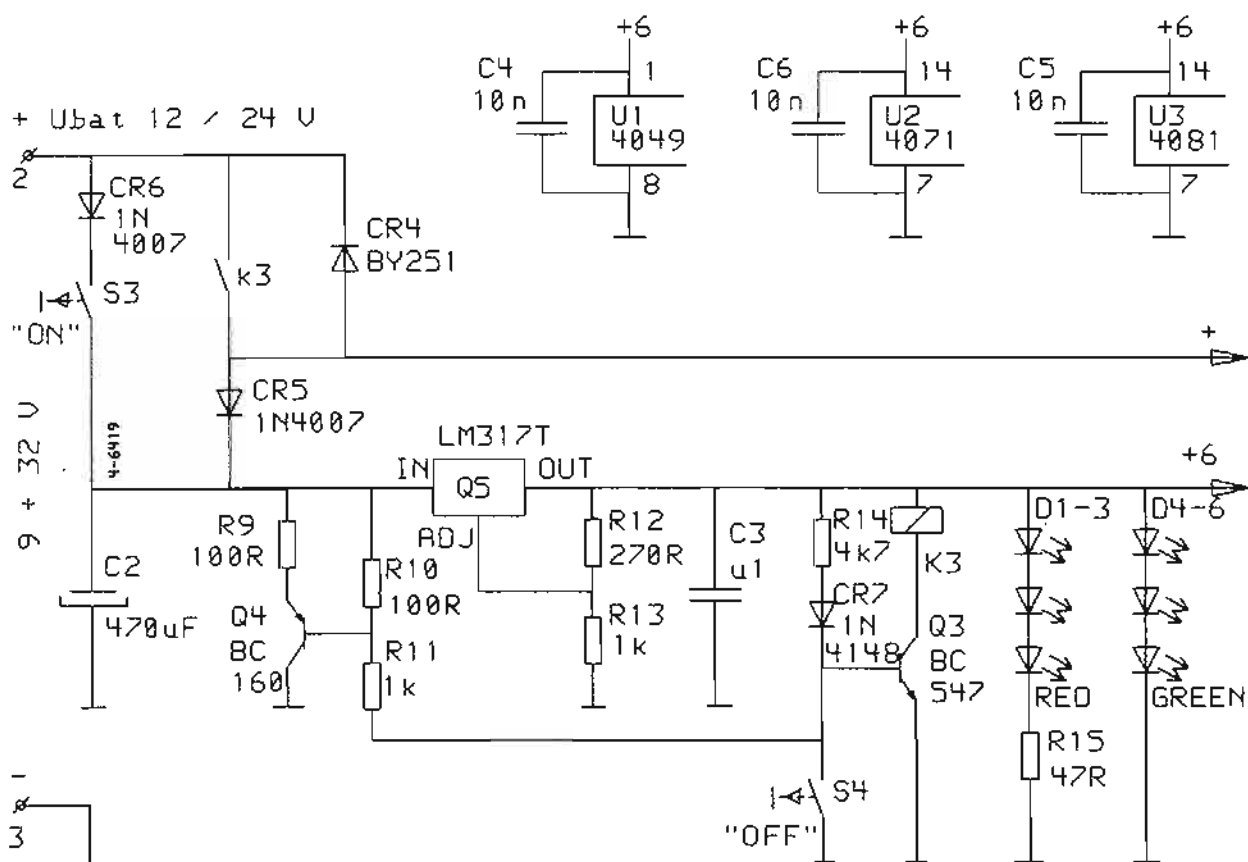
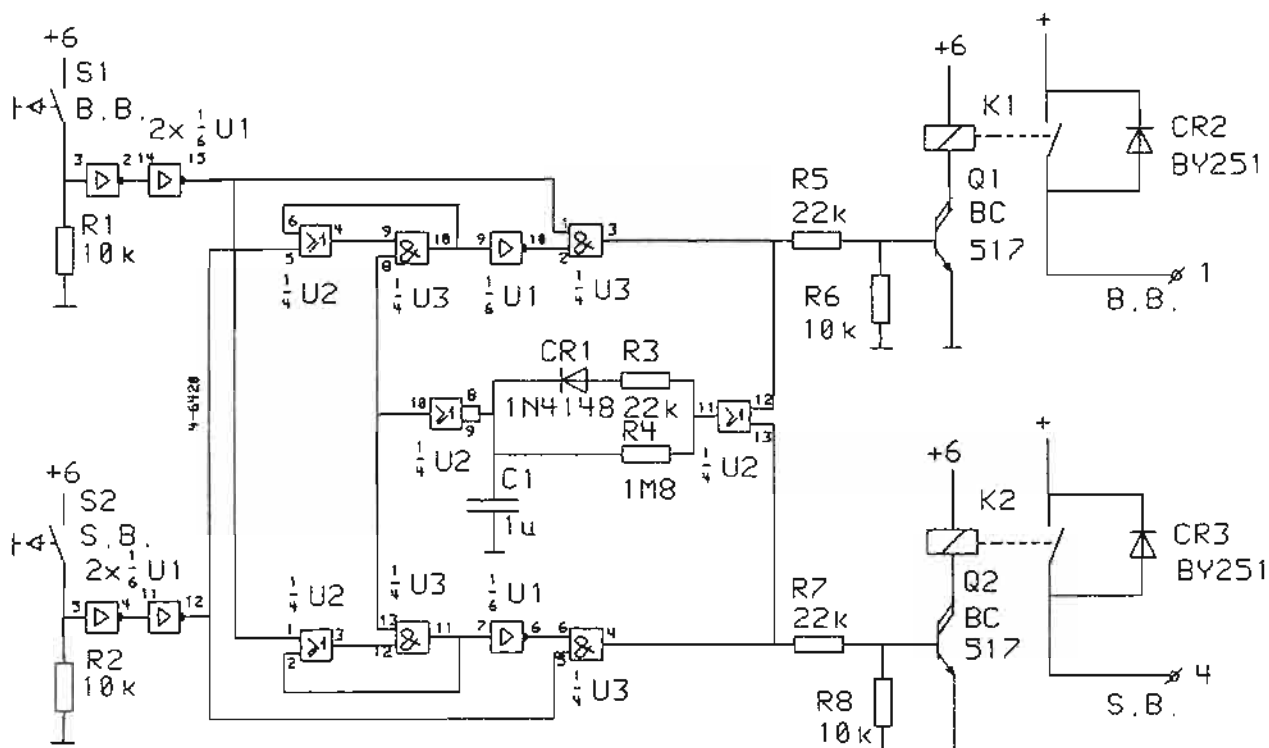


43

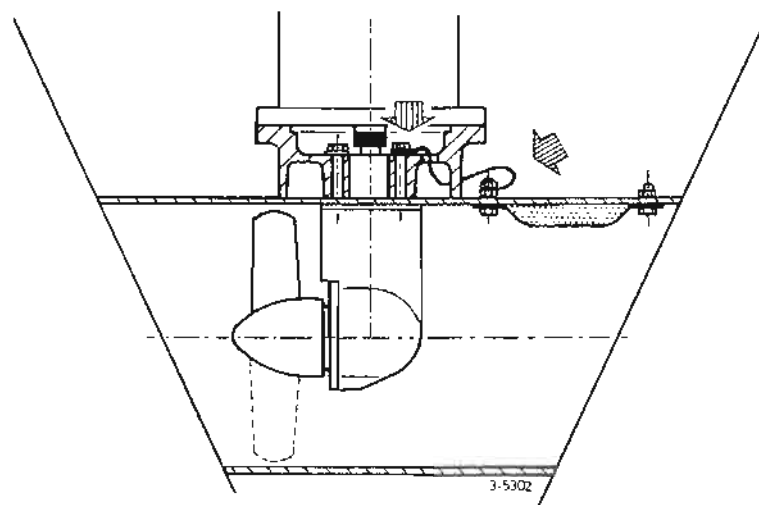


44

2



45

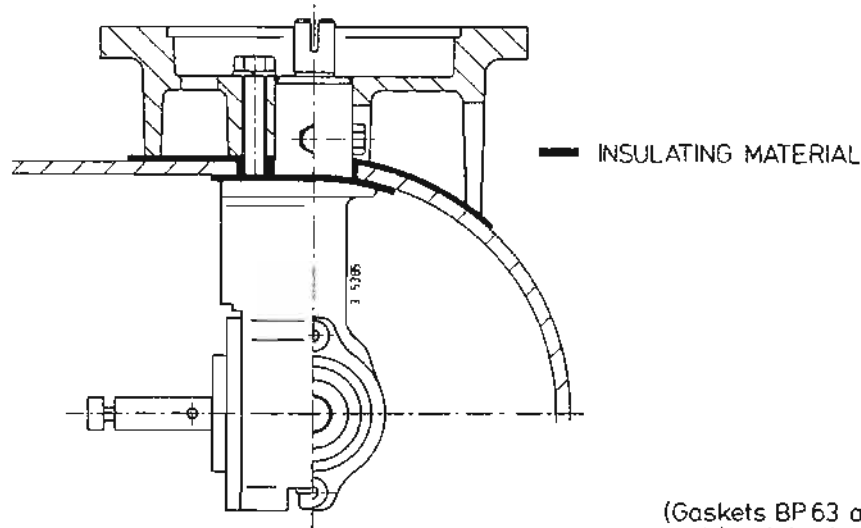


2

PRINCIPAL ONLY G.R.P

46

Suggested attachment of a Bow Propeller to an aluminium tube in order to minimize corrosion.



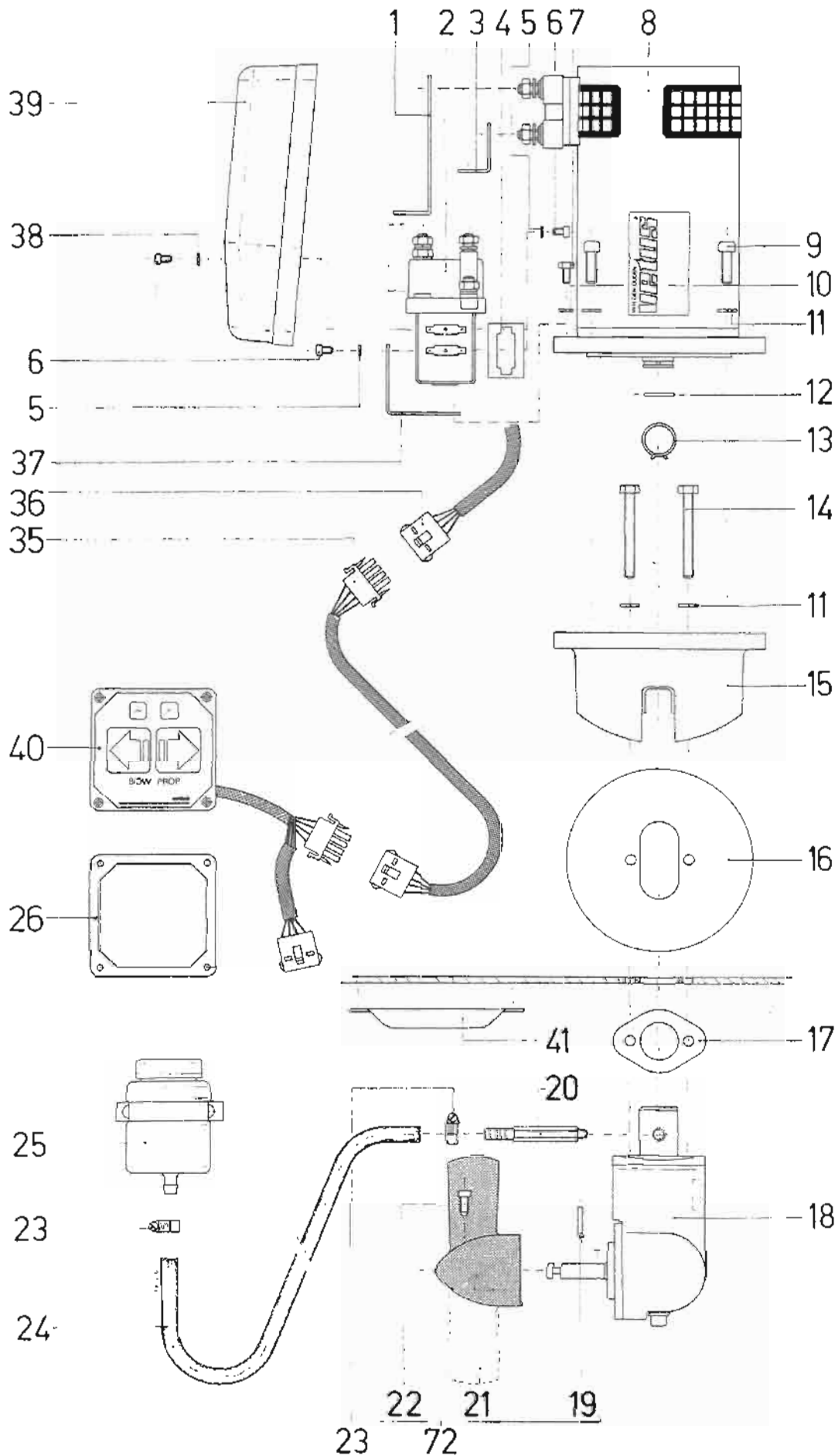
(Gaskets BP63 and BP05 do not insulate electricity).

47

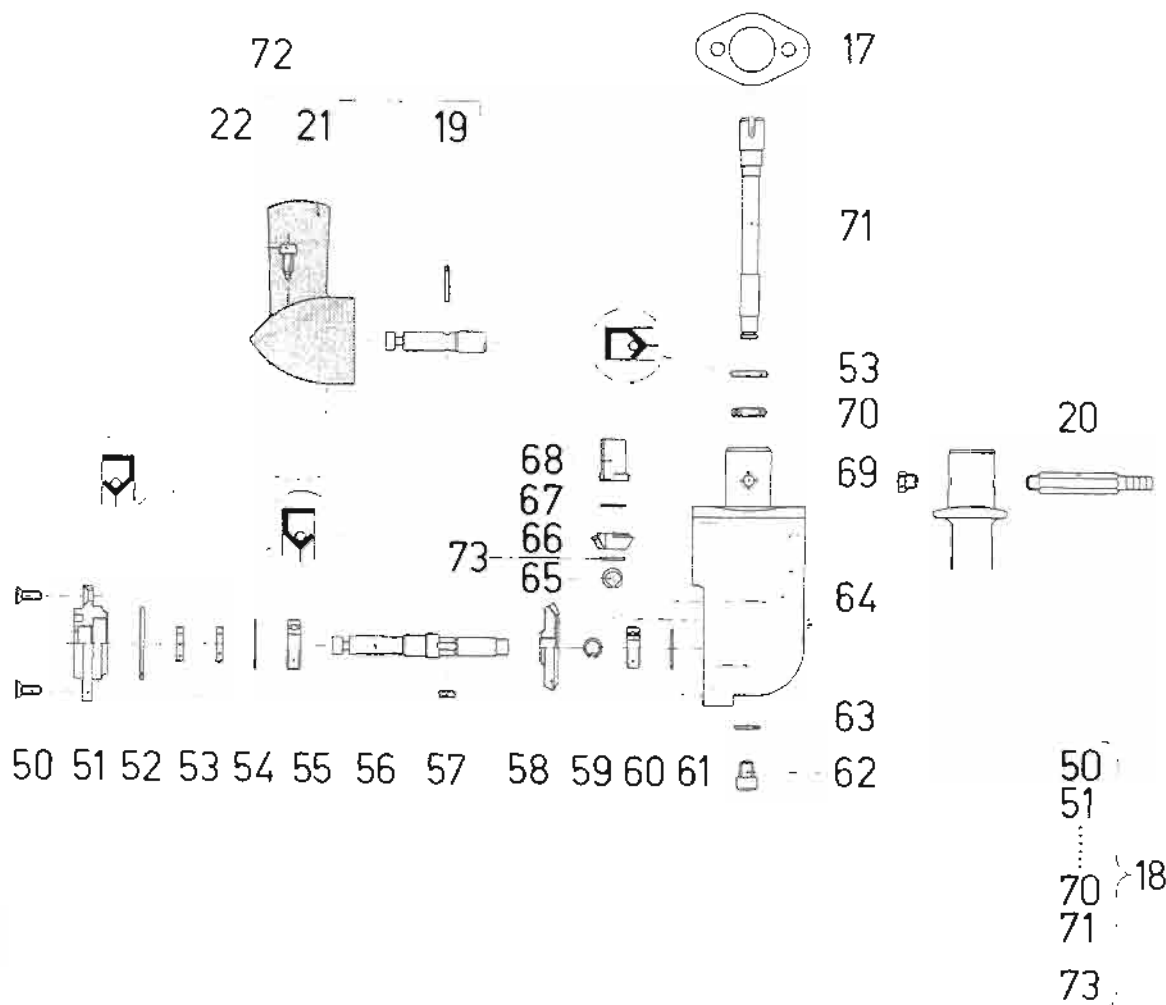
BOW4512
BOW4524

vetus[®] Bow Propeller

2

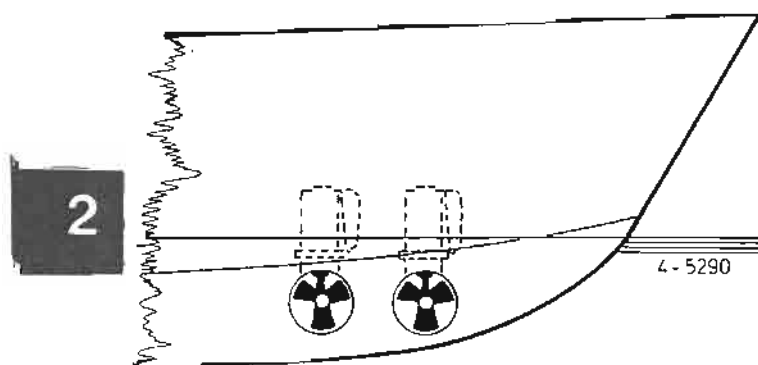


48



2

49

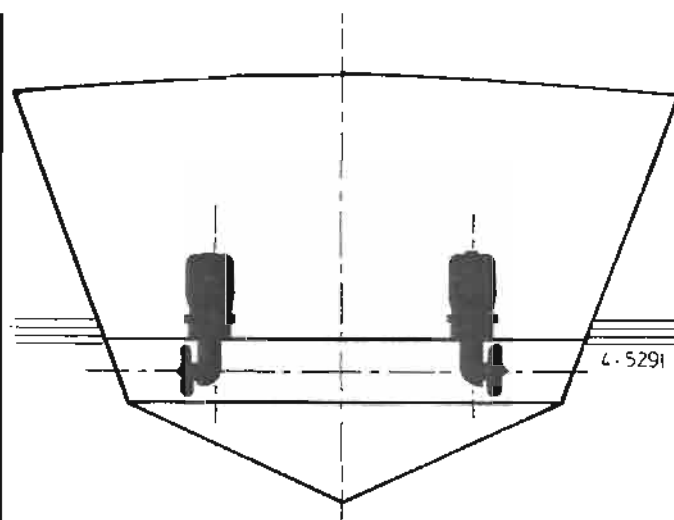


Installatie van 2 boegschroeven achter elkaar voor grotere schepen. Hier kunnen, afhankelijk van weersomstandigheden, één of beide schroeven worden gebruikt.

Installation of two bow-propellers behind each other (for larger boats). In this case, depending on weather conditionings, one or both bow-propellers may be used.

Einbau von 2 Bugschrauben hintereinander für grössere Schiffe. Hierbei kann man, abhängig vom Wetter, eine oder beide Bugschrauben gebrauchen.

Installation de 2 hélices l'une derrière l'autre (pour grands bateaux). Dans ce type de montage, on utilise une ou deux hélices selon l'état du temps.



Installatie van 2 boegschroeven in één pijp. De stuwkracht is iets minder dan die van twee boegschroeven achter elkaar. Beide schroeven moeten altijd tegelijkertijd worden ingeschakeld.

Installation of two bow-propellers in one tunnel. The thrust is slightly less than that of two bow-propellers installed behind each other. Both bow-propellers must always be operated at the same time.

Einbau von 2 Bugschrauben in einem Rohr. Die Leistung ist etwas geringer als bei 2 Bugschrauben hintereinander. Beide Schrauben müssen immer gleichzeitig eingeschaltet werden.

Installation de 2 hélices dans la même tuyère. La poussée est légèrement inférieure à celle de 2 hélices l'une derrière l'autre, mais la position plus avancée compense. Dans cette installation les 2 hélices fonctionnent toujours en même temps.

W.H. DEN OUDEN N.V. (VETUS)

The Netherlands (Head Office)

W.H. den Ouden N.V.
Fokkerstraat 571
3125 BD Schiedam
tel.: (10) 4377700
telex: 23470
fax: (10) 4152634

(Northern Division)

Botal B.V.
Neptunusweg 2
8938 AA Leeuwarden
tel.: (58) 882525
telex: 46656
fax: (58) 884226

West Germany

W.H. den Ouden
(Deutschland) G.m.b.H.
Auf dem Sand 22
4010 Hilden
tel.: (2103) 48089
telex: 8581553
fax: (2103) 48092

Canada

Vetus Canada Inc.
1855A, Boul. Industriel,
Chomedey / Laval
Quebec H7S 1P5
tel.: (514) 668-3111
wats: 800-361-1147
telex: 05-25679
fax: (514) 668-6270

United States

W.H. den Ouden (U.S.A.) Inc.
7170 Standard Drive
Parkway Industrial Center
Dorsey, Maryland 21076
Mail address: P.O.B. 8712
Baltimore, Maryland 21240
tel.: (301) 796-4740
telex: 87945
fax: (301) 7961985

Spain

W.H. den Ouden
(España) S.A.
Miquel Crusafont Pairo 3
Poligono Industrial
Can Torras
Can Llobet
Sant Quirze des Valles
(Barcelona)
tel.: (93) 7116461
telex: 94383
fax: (93) 7119204

Switzerland

Vetus A.G. Schweiz
Eistrasse 3
CH-6102 Malters
tel.: (041) 973716/17
fax: (041) 973786

Greece

Vetus Hellas Den Ouden-
Papadakis-Chaniotes Ltd.
7 Akti Moutsopoulou
Piraeus 18534
tel.: (1) 4135531
fax: (1) 4110639

France

W.H. den Ouden
(France) Sarl.
Domaine des Grives
Quartier Croix Rouge
06600 Antibes
tel.: (93) 744465
telex: 970758
fax: (93) 338459

Italy

Vetus Italia S.R.L.
Via P. Salani
50050 Limite Sull'Arno
tel.: (571) 57122 / 57603
telex: 573229
fax: (571) 578143

United Kingdom

Vetus U.K. Ltd.
Greasley Street
Bullwell, Nottingham NG6 8NJ
tel.: (602) 271154 / 271721
telex: 377956
fax: N (602) 770069

(Southern Division)

Vetus U.K. Ltd.
Unit 39, Brunel Rd.
South Hampshire Ind. Park
Totton, Southampton SO43SA
tel.: (703) 861033
fax: (703) 663142